

# **ADOBE® AUDITION® 3**

## **BENUTZERHANDBUCH**

© 2007 Adobe Systems Incorporated. Alle Rechte vorbehalten.

Adobe® Audition® 3.0 Benutzerhandbuch für Windows®

Wenn dieses Handbuch zusammen mit Software vertrieben wird, die einen Endbenutzerlizenzvertrag enthält, sind dieses Handbuch sowie die darin beschriebene Software Teil eines Lizenzvertrags und können nur in Übereinstimmung mit den Lizenzbedingungen verwendet oder kopiert werden. Kein Teil dieses Handbuchs darf, sofern nicht durch den Lizenzvertrag ausdrücklich erlaubt, ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Adobe Systems Incorporated reproduziert, in Datenbanken gespeichert oder in irgendeiner Form – elektronisch, fotomechanisch, auf Tonträgern oder auf irgendeine andere Weise – übertragen werden. Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt, auch wenn das Handbuch nicht mit Software vertrieben wurde, die einen Endbenutzer-Lizenzvertrag umfasst.

Der Inhalt dieses Handbuchs dient ausschließlich Informationszwecken, kann ohne Vorankündigung geändert werden und ist nicht als Verpflichtung seitens Adobe Systems Incorporated anzusehen. Adobe Systems Incorporated gibt keine Gewähr oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit und Genauigkeit der Angaben in diesem Handbuch.

Bitte beachten Sie, dass Bildmaterial oder Bilder, die Sie in Ihr Projekt aufnehmen möchten, eventuell urheberrechtlich geschützt sind. Die unberechtigte Verwendung solcher Bilder in Ihrem Bildmaterial kann eine Verletzung der Urheberrechte des Autors darstellen. Bitte achten Sie darauf, alle notwendigen Genehmigungen von den Urheberrechtsinhabern einzuholen.

In Beispielvorlagen verwendete Namen dienen ausschließlich Demonstrationszwecken. Übereinstimmungen mit tatsächlichen Unternehmen oder Organisationen sind rein zufällig.

Adobe, das Adobe-Logo, Adobe Audition, Adobe Premiere, After Effects, Creative Suite und Photoshop sind Marken oder eingetragene Marken von Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Dolby ist eine Marke der Dolby Laboratories. Microsoft und Windows sind eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Apple, Mac OS und Macintosh sind eingetragene Marken von Apple Inc. in den USA und anderen Ländern. DEC ist eine Marke der Digital Equipment Corporation. Sun ist eine Marke oder eingetragene Marke von Sun Microsystems, Inc., in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechtsinhaber.

MPEG Layer 3-Audiokomprimierungstechnologie lizenziert durch Fraunhofer IIS und Thompson.

mp3PRO® Audiokodierungstechnologien sind lizenziert durch Coding Technologies, Fraunhofer IIS und Thomson Multimedia.

ReWire ist ein Produkt von Propellerhead.

Hinweis für Endbenutzer in US-amerikanischen Behörden: Bei der Software und Dokumentation handelt es sich um „handelsübliche Artikel“ gemäß Definition in 48 C.F.R. §2.101, bestehend aus „handelsüblicher Computersoftware“ und „handelsüblicher Computersoftware-Dokumentation“ gemäß dem Gebrauch dieser Begriffe in 48 C.F.R. §12.212 bzw. 48 C.F.R. §227.7202. In Übereinstimmung mit 48 C.F.R. §12.212 bzw. 48 C.F.R. §§227.7202-1 bis 227.7202-4 sind die handelsübliche Computersoftware und handelsübliche Computersoftware-Dokumentation für Endbenutzer der US-Regierung (a) ausschließlich als handelsübliche Artikel und (b) mit ausschließlich den gemäß den hierin enthaltenen Bedingungen auch allen anderen Endbenutzern gewährten Rechten lizenziert. Rechte für unveröffentlichte Werke vorbehalten unter den Copyright-Gesetzen der USA. Adobe erklärt, alle anwendbaren Gesetze zur Chancengleichheit zu beachten, darunter, soweit zutreffend, die Bestimmungen aus Executive Order 11246 (ergänzte Fassung), Section 402 des Vietnam Era Veterans Readjustment Assistance Act von 1974 </>(38 USC 4212), Section 503 des Rehabilitation Act von 1973 (ergänzte Fassung) sowie die Bestimmungen in 41 CFR Parts 60-1 bis 60-60, 60-250 und 60-741. Die im vorangestellten Satz genannten Bestimmungen im Zusammenhang mit aktiven Förderungsmaßnahmen zugunsten von Minderheiten werden per Verweis in diese Vereinbarung eingebunden.

Adobe Systems Incorporated, 345 Park Avenue, San Jose, California 95110, USA.

# Inhalt

## Kapitel 1: Erste Schritte

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Installation .....    | 1 |
| Ressourcen .....      | 2 |
| Neue Funktionen ..... | 5 |

## Kapitel 2: Digitale Audiodaten - Grundlagen

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Klang – Grundlagen .....            | 8 |
| Digitalisieren von Audiodaten ..... | 9 |

## Kapitel 3: Arbeitsablauf und Arbeitsbereich

|   |    |
|---|----|
| Arbeitsablauf .....                             | 12 |
| Anzeigen, Zoomen und Navigieren von Audio ..... | 18 |
| Anpassen der Arbeitsbereiche .....              | 22 |
| Verwalten von Arbeitsbereichen .....            | 28 |

## Kapitel 4: Konfigurieren von Adobe Audition

|   |    |
|---|----|
| Anschluss an Ein- und Ausgänge .....                | 30 |
| Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen ..... | 32 |
| Verwalten von temporären Dateien .....              | 40 |

## Kapitel 5: Importieren, Aufnehmen und Wiedergeben von Audiodaten

|  |    |
|--|----|
| Audiodateien in der Bearbeiten-Ansicht öffnen .....                  | 42 |
| Sessions in der Multitrack-Ansicht öffnen und Daten hinzufügen ..... | 45 |
| Importieren von Audiodaten über den Dateibereich .....               | 47 |
| Importieren mit Adobe Bridge .....                                   | 49 |
| Audiodaten von CD importieren .....                                  | 49 |
| Vorbereitungen für Aufnahme und Wiedergabe .....                     | 52 |
| Audioaufnahme .....  | 54 |
| Audiowiedergabe .....  | 58 |
| Monitoring der Aufnahme- und Wiedergabepegel .....                   | 61 |

## Kapitel 6: Bearbeiten von Audiodateien

|  |    |
|--|----|
| Audiodaten in der Bearbeiten-Ansicht anzeigen .....      | 64 |
| Audio auswählen .....                                    | 71 |
| Audio kopieren, ausschneiden, einfügen und löschen ..... | 75 |
| Überblenden und Ändern der Amplitude .....               | 77 |
| Arbeiten mit Markern .....                               | 79 |
| Erstellen und Löschen von Pausen .....                   | 84 |
| Audiodaten invertieren und rückwärts wiedergeben .....   | 85 |
| Audiodaten generieren .....                              | 85 |
| Phase, Frequenz und Amplitude analysieren .....          | 88 |
| Sample-Typen umwandeln .....                             | 94 |
| Wiederherstellung und Rückgängigmachen .....             | 98 |

## Kapitel 7: Anwenden von Effekten

|   |     |
|---|-----|
| Gemeinsame Effektsteuerungen .....                    | 99  |
| Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht ..... | 103 |

|   |     |
|---|-----|
| Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht .....                 | 104 |
| Hinzufügen von Plug-Ins von Drittherstellern .....                    | 107 |
| <b>Kapitel 8: Effekte-Referenz</b>                                    |     |
| Amplituden- und Komprimierungseffekte .....                           | 109 |
| Verzögerungs- und Echoeffekte .....                                   | 119 |
| Filter- und Equalizer-Effekte .....                                   | 125 |
| Modulationseffekte .....  | 134 |
| Wiederherstellungseffekte .....                                       | 137 |
| Hall-Effekte .....  | 149 |
| Spezialeffekte .....  | 154 |
| Stereoabbildungseffekte .....   | 158 |
| Zeit- und Tonhöhen-Manipulationseffekte .....                         | 165 |
| Multitrack-Effekte .....  | 170 |
| <b>Kapitel 9: Mischen von Multitrack-Sessions</b>                     |     |
| Überblick über die Multitrack-Ansicht .....                           | 175 |
| Grundlegende Track-Steuerungen .....                                  | 178 |
| Track-Weiterleitung und EQ-Steuerungen .....                          | 181 |
| Anordnen und Verschieben von Clips .....                              | 187 |
| Bearbeiten von Clips .....  | 191 |
| Automatisieren von Mischungen .....                                   | 198 |
| Sessions mit ReWire und SMPTE synchronisieren .....                   | 203 |
| Erweiterte Sessioneigenschaften .....                                 | 205 |
| <b>Kapitel 10: Komponieren mit MIDI</b>                               |     |
| Grundlagen zum MIDI-Sequencing .....                                  | 208 |
| Importieren, Aufnehmen und Ausgeben von MIDI .....                    | 210 |
| Anzeigen und Bearbeiten von MIDI-Daten .....                          | 212 |
| <b>Kapitel 11: Loops</b>  |     |
| Verwenden von Loops in der Multitrack-Ansicht .....                   | 216 |
| In der Bearbeiten-Ansicht Loops erstellen .....                       | 219 |
| <b>Kapitel 12: Videos</b>   |     |
| Arbeiten mit Videoanwendungen .....                                   | 222 |
| Importieren von Videos und Arbeiten mit Video-Clips .....             | 223 |
| Video-Clips in der Vorschau wiedergeben .....                         | 224 |
| <b>Kapitel 13: Surround Sound-Dateien</b>                             |     |
| Surround Sound-Grundlagen .....                                       | 227 |
| Track-Balance und -Lautstärke für Surround-Mischungen festlegen ..... | 228 |
| Vorschau von Surround-Mischungen anzeigen und exportieren .....       | 231 |
| <b>Kapitel 14: Speichern und Exportieren</b>                          |     |
| Dateien speichern und exportieren .....                               | 234 |
| Audiodateiformate .....   | 238 |
| Videodateiformate .....   | 245 |
| Dateiinformatoren hinzufügen .....                                    | 246 |



**Kapitel 15: Aufgaben automatisieren**

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Favoriten .....                  | 250 |
| Dateigruppen normalisieren ..... | 251 |
| Stapelverarbeitungsdateien ..... | 253 |
| Skripte .....                    | 255 |

**Kapitel 16: Erstellen von Audio-CDs**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Zusammenstellen von CDs ..... | 258 |
| Schreiben auf CDs .....       | 261 |

**Kapitel 17: Tastenkombinationen**

|   |     |
|---|-----|
| Suchen und Anpassen von Tastenkombinationen ..... | 263 |
| Standard-Tastenkombinationen .....                | 264 |

**Kapitel 18: Glossar zur digitalen Audiobearbeitung**

|  |     |
|--|-----|
| Häufig verwendete Begriffe aus dem Bereich Audio ..... | 267 |
|--|-----|

|                    |     |
|--------------------|-----|
| <b>Index</b> ..... | 274 |
|--------------------|-----|

# Kapitel 1: Erste Schritte

Bevor Sie mit der Software arbeiten, sollten Sie sich etwas Zeit nehmen, um diese Übersicht zur Online-Hilfe und zu den anderen verfügbaren Ressourcen lesen. Hierzu zählen unter anderem Lernvideos, Plug-Ins, Vorlagen, Benutzer-Communitys und vieles mehr.

## Installation

### Anforderungen

❖ Die vollständigen Systemanforderungen sowie die Systemempfehlungen für Ihre Adobe®-Software finden Sie in der Datei „Bitte lesen“ auf dem Installationsdatenträger.

### Installieren der Software

- 1 Schließen Sie alle Adobe-Anwendungen, die auf dem Computer ausgeführt werden.
- 2 Legen Sie den Installationsdatenträger in das Laufwerk ein und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

**Hinweis:** Weitere Informationen finden Sie in der Datei „Bitte lesen“ auf dem Installationsdatenträger.

### Aktivieren der Software

Wenn Sie eine Einzelbenutzerlizenz für die Adobe-Software besitzen, werden Sie aufgefordert, Ihre Software zu aktivieren. Dabei handelt es sich um einen einfachen anonymisierten Vorgang, der innerhalb von 30 Tagen nach dem Starten der Software durchgeführt werden muss.

Weitere Informationen zur Produktaktivierung finden Sie in der Datei „Bitte lesen“ auf dem Installationsdatenträger oder auf der Adobe-Website [www.adobe.com/go/activation\\_de](http://www.adobe.com/go/activation_de).

- 1 Wenn das Fenster „Aktivierung“ nicht geöffnet ist, wählen Sie „Hilfe“ > „Aktivieren“.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

**Hinweis:** Soll die Software auf einem anderen Computer installiert werden, müssen Sie sie zunächst auf dem bisherigen Computer deaktivieren. Wählen Sie „Hilfe“ > „Deaktivieren“.

### Registrieren

Registrieren Sie das Produkt, damit Sie Installationssupport und andere Dienste nutzen können sowie über Updates benachrichtigt werden.

❖ Befolgen Sie zum Registrieren die Anweisungen im Fenster „Registrierung“, das nach dem Installieren und Aktivieren der Software angezeigt wird.



Wenn Sie die Registrierung verschieben, können Sie sie später jederzeit mit „Hilfe“ > „Registrierung“ durchführen.

### Bitte lesen

Die Installations-DVD enthält die Readme-Datei für Ihre Software. (Die Datei wird bei der Produktinstallation auch in den Anwendungsordner kopiert.) Öffnen Sie die Datei. Darin finden Sie wichtige Informationen zu Themen, z. B.:

- Systemanforderungen
- Installation (einschließlich Deinstallation der Software)
- Aktivierung und Registrierung

- Schriftinstallation
- Fehlerbehebung
- Kundendienst
- Rechtliche Hinweise

## Ressourcen

### Adobe-Hilfequellen

Die Dokumentation zur Adobe-Software ist in verschiedenen Formaten verfügbar.

#### Integrierte und LiveDocs-Hilfe

Die integrierte Hilfe bietet Zugriff auf alle Dokumentationen und Schulungsmaterialien, die zum Zeitpunkt der Auslieferung der Software verfügbar waren. Sie können über das Menü „Hilfe“ in Ihrer Adobe-Software darauf zugreifen.

Die LiveDocs-Hilfe umfasst die gesamte integrierte Hilfe des Produkts und zusätzlich Updates sowie Verknüpfungen zu Schulungsmaterialien, die im Web verfügbar sind. Die LiveDocs-Hilfe für Ihr Produkt finden Sie im Adobe Help Resource Center unter [www.adobe.com/go/documentation\\_de](http://www.adobe.com/go/documentation_de).

Insgesamt repräsentiert die im Produkt und im Web verfügbare Hilfe einen Ausgangspunkt für den Zugriff auf weiterführende Informationen sowie Informationen von Benutzercommunitys. Die aktuelle und umfassendste Version der Hilfe ist immer im Web verfügbar.

#### Adobe PDF-Dokumentation

Die integrierte Hilfe ist zusätzlich als für die Druckausgabe optimiertes PDF-Dokument verfügbar. Andere Dokumente – Installationshandbücher, White Paper usw. – werden ggf. auch als PDF-Dateien bereitgestellt.

Alle PDF-Dokumentationen sind im Adobe-Hilfe Resource Center unter [www.adobe.com/go/documentation\\_de](http://www.adobe.com/go/documentation_de) verfügbar. Die mit der Software gelieferte PDF-Dokumentation finden Sie im Ordner „Documents“ auf der Installations- bzw. Inhalts-DVD.

#### Gedruckte Dokumentation

Gedruckte Benutzerhandbücher können Sie im Adobe Store unter [www.adobe.de/store](http://www.adobe.de/store) erwerben. Dort finden Sie auch Bücher, die von Adobe-Partnerverlagen herausgegeben werden.

### Extras

Sie können auf eine Vielzahl von Ressourcen zugreifen, die Sie beim Einsatz der Adobe-Software unterstützen. Einige dieser Ressourcen werden bei der Installation auf dem Computer installiert. Zusätzliche hilfreiche Beispiele und Dokumente befinden sich auf dem Installationsdatenträger oder auf dem Inhaltsdatenträger. Spezielle Extras werden auch von der Adobe Exchange-Community angeboten.

#### Installierte Ressourcen

Während der Installation der Software werden dem Anwendungsordner eine Reihe von Plug-Ins und Voreinstellungen hinzugefügt. Mit Hilfe von Plug-Ins werden Effekte für die Verarbeitung von Audiodaten und VST-Instrumente für MIDI-Sequencing bereitgestellt. Voreinstellungen umfassen mehrere Effekteinstellungen, die für spezielle akustische Ergebnisse optimiert wurden. Wenn Sie keinen völlig neuen Effekt erstellen möchten, können Sie sich von den Voreinstellungen inspirieren lassen.

#### Inhalt auf CD und DVD

Im Ordner „Documentation“ auf dem Installationsdatenträger finden Sie eine PDF-Version der Hilfe, technische Informationen und weitere Dokumente, z. B. Referenzhandbücher und Informationen zu bestimmten Funktionen.

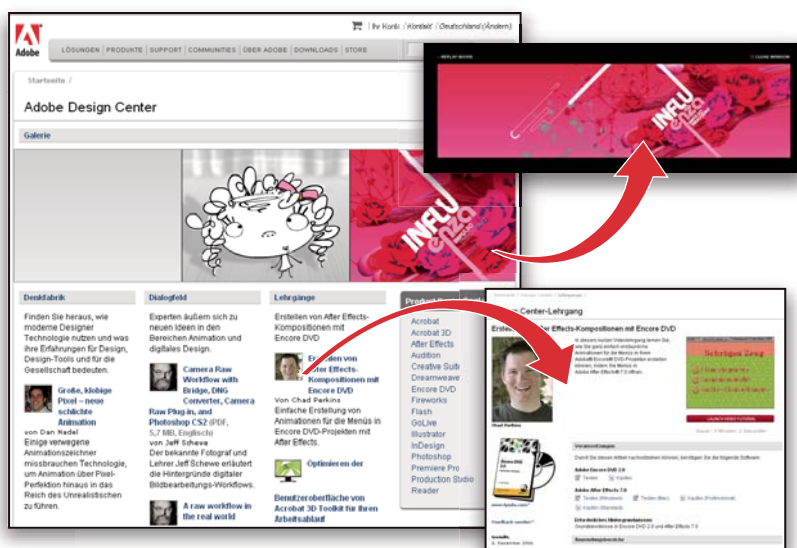
Neben dem Installationsdatenträger ist im Lieferumfang von Adobe Audition® die Loopology-DVD enthalten. Auf dieser DVD sind Tausende lizenzfreie Loops sowie fertige Musiksequenzen und professionelle Beispielsessions enthalten.

### Adobe Exchange

Weitere kostenlose Inhalte finden Sie unter [www.adobe.com/go/exchange\\_de](http://www.adobe.com/go/exchange_de). Diese Website ist eine Online-Community, deren Benutzer Tausende Aktionen, Erweiterungen, Plug-Ins usw. für Adobe-Produkte kostenlos herunterladen bzw. bereitstellen können.

### Adobe Design Center

Adobe Design Center bietet Artikel, Inspiration und Instruktionen von Branchenexperten, Topdesignern und Adobe-Partnernverlagen. Monatlich werden neue Inhalte hinzugefügt.



Hier gibt es hunderte Tutorials zum Entwerfen von Produkten sowie Tipps und Techniken in Videos, dazu HTML-Tutorials und Beispielkapitel.

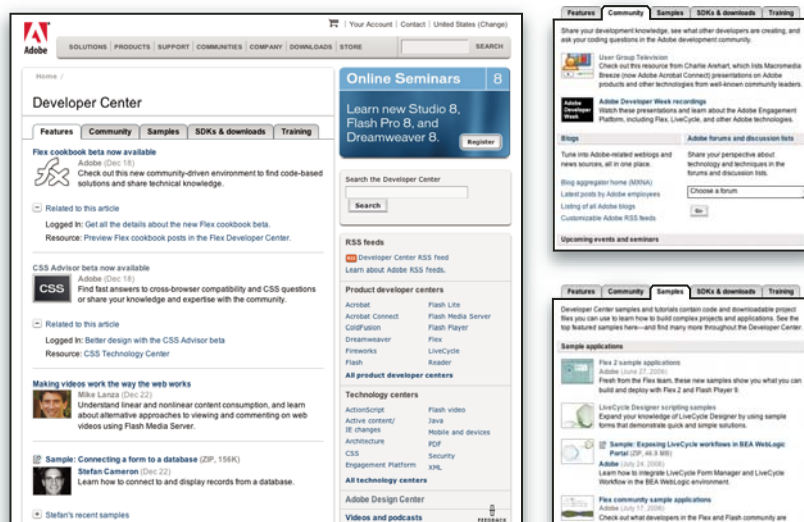
Neue Ideen bilden das Herz der Kategorien „Denkfabrik“, „Dialogfeld“ und „Galerie“:

- Die Artikel in der Kategorie „Denkfabrik“ erläutern den Einsatz moderner Techniken auf Seiten der Designer und untersuchen, was ihre Erfahrungen für Design, Designwerkzeuge und die Gesellschaft insgesamt bedeuten.
- In der Kategorie „Dialogfeld“ veröffentlichen Experten neue Ideen in den Bereichen animierte Grafik und digitales Design.
- Die „Galerie“ demonstriert, wie Künstler animierte Grafik umsetzen.

Adobe Design Center ist auch online unter <http://www.adobe.com/de/designcenter> verfügbar.

## Adobe Developer Center

Adobe Developer Center stellt Beispiele, Tutorials, Artikel und Community-Ressourcen für Entwickler bereit, die komplexe Internetanwendungen, Websites, Inhalte für Mobilfunkgeräte und andere Projekte mit Adobe-Produkten umsetzen. Das Developer Center enthält außerdem Ressourcen für Entwickler, die Zusatzmodule für Adobe-Produkte programmieren.



Außer Beispielcode und Tutorials gibt es RSS-Feeds, Onlineseminare, SDKs, Handbücher zur Skripterstellung und weitere technische Ressourcen.

Adobe Developer Center ist online unter [www.adobe.com/go/developer\\_de](http://www.adobe.com/go/developer_de) verfügbar.

## Kundendienst

Besuchen Sie die Adobe Support-Website unter [www.adobe.com/de/support](http://www.adobe.com/de/support), wenn Sie produktspezifische Informationen zur Fehlerbehebung bzw. Informationen zu kostenlosen und kostenpflichtigen Supportoptionen suchen. Über den Link „Schulung“ haben Sie Zugriff auf Bücher von Adobe Press, auf verschiedene Schulungsmaterialien sowie auf Adobe-Software-Zertifizierungsprogramme und vieles mehr.

## Downloads

Besuchen Sie [www.adobe.com/go/downloads\\_de](http://www.adobe.com/go/downloads_de), wenn Sie kostenlose Updates, Probeversionen und andere nützliche Software suchen. Zudem erhalten Sie im Adobe Store (unter [www.adobe.com/go/store\\_de](http://www.adobe.com/go/store_de)) Zugriff auf tausende von Zusatzmodulen von Drittanbietern, mit denen Sie typische Arbeiten automatisieren, Workflows konfigurieren, spezielle Effekte in Profiqualität erstellen können usw.

## Adobe Labs

Adobe Labs bietet Ihnen die Möglichkeit, neue und in der Entwicklung befindliche Technologien und Produkte von Adobe auszuprobieren und zu bewerten.

In Adobe Labs sind z. B. die folgenden Ressourcen verfügbar:

- Prerelease-Software und -Technologien
- Codebeispiele und bewährte Verfahren, die die Einarbeitung beschleunigen
- Frühe Versionen von Produkt- und technischen Dokumentationen
- Foren, Inhalte auf Wiki-Basis und andere Ressourcen unterstützen die Interaktion mit gleichgesinnten Entwicklern

Adobe Labs begünstigt eine kollaborative Software-Entwicklung. Durch diese Unterstützung sind Kunden schnell in der Lage, neue Produkte und Technologie produktiv einzusetzen. Adobe Labs ist außerdem ein Forum für frühzeitige Rückmeldungen. Sie helfen den Adobe-Teams, Software zu entwickeln, die den Bedürfnissen und Erwartungen der Nutzer gerecht wird.

Besuchen Sie Adobe Labs unter [www.adobe.com/go/labs\\_de](http://www.adobe.com/go/labs_de).

## Benutzercommunitys

Den Benutzern stehen Foren, Blogs und andere Möglichkeiten zum Austauschen von Technologien, Tools und Informationen zur Verfügung. Benutzer können Fragen stellen und erfahren, wie andere ihre Software bestmöglich einsetzen. Benutzerforen stehen in deutscher, englischer, französischer und japanischer Sprache zur Verfügung; Blogs werden in zahlreichen Sprachen verfasst.

Besuchen Sie [www.adobe.com/de/communities](http://www.adobe.com/de/communities), um an Foren oder Blogs teilzunehmen.

# Neue Funktionen

## Neuheiten

### Aufzeichnen und mischen

Adobe Audition 3.0 ist eine leistungsstarke Anwendung zum Aufnehmen und Mischen. Dank der neuen automatischen Überblendungen, Clip-Fade-Ziehpunkte und Verbesserungen an der automatischen Bearbeitung können Sie jetzt noch schneller mischen. Profitieren Sie von den Vorteilen der neuesten Hardware mit Unterstützung für Multicore-Prozessoren und einer optimierten Misch-Engine.

**VST Plug-In Manager** Aktivieren bzw. deaktivieren Sie schnell bestimmte VST-Plug-Ins und optimieren Sie so die Leistung. (Siehe „Aktivieren von VST-Effekten“ auf Seite 107.)

**Automatische Überblendungen und Clip-Fade-Ziehpunkte** Überlagern Sie Clips einfach, um sie zu überblenden, und passen Sie die Fade-Kurven mit On-Clip-Ziehpunkten an. (Siehe „Faden oder Überblenden von Clips in einem Track“ auf Seite 193.)

**Verbesserte Multitrack-Bearbeitung** Bearbeiten Sie Sessions anhand dieser wichtigen Verbesserungen effizient:

- Kollektives Zuschneiden und Faden gruppierter Clips. (Siehe „Gruppieren von Clips“ auf Seite 188.)
- Brummen löschen in Clip-Bereichen, sofortiges Entfernen von Zeitlücken. (Siehe „Zuschneiden und Verlängern von Clips“ auf Seite 191.)
- Anpassen ausgewählter Bereiche von Automatisierungspunkten. (Siehe „Bearbeiten von Automatisierungs-Hüllkurven“ auf Seite 202.)
- Duplizieren der Inhalte ganzer Tracks mit Clips, Effekten und Automatisierung. (Siehe „Duplizieren von Tracks“ auf Seite 180.)
- Gleichzeitig alle Eingangs- und Ausgangspegel anzeigen, um eine Mischung umfassend zu überwachen. (Siehe „Überwachen von Pegeln“ auf Seite 62.)

**Unterstützung von XML-Sessions** Speichern Sie Sessions im XML-Format und andere gemeinsame Standards für Multitrack-Anwendungen. (Siehe „Speichern von Multitrack-Sessions“ auf Seite 235.)

**Direktes Abmischen in die Bearbeiten-Ansicht** Geben Sie eine Session direkt an die Bearbeiten-Ansicht aus, ohne eine Datei zuerst zu exportieren. (Siehe „Erstellen eines einzelnen Audio-Clips aus mehreren Clips“ auf Seite 196.)

**Video-Vorschau für Surround-Mischungen** Zeigen Sie eine Vorschau im Videobereich an, während Sie Mischungen im Surround-Encoder anpassen. (Siehe „Video-Clips in der Vorschau wiedergeben“ auf Seite 224.)

## Erstellen und anordnen

Adobe Audition 3.0 bietet leistungsstarke und umfassende Looping-Funktionen und Unterstützung für VST-Instrumente. Dadurch ist es einfach, gut klingende Musik zu erstellen und anzuordnen. Die verbesserten Verarbeitungsoptionen, zu denen auch die qualitativ hochwertige Zeitdehnungs- und Zeitstauchungs-Engine in iZotope Radius und zahlreiche neue Effekte gehören, bieten unendlich viele kreative Möglichkeiten.

**MIDI-Tracks und Pianorolleneditor** Sie können MIDI-Daten importieren, aufnehmen und bearbeiten und diese über virtuelle VSTi-Instrumente oder Hardwaresynthesizer ausgeben. (Siehe *Komponieren mit MIDI*.)

**Neue Effekte** Entdecken Sie die kreativen akustischen Möglichkeiten mit den Effekten „Reflexionshall“, „Analogverzögerung“, „Gitarrensuite“. (Siehe *Effekte-Referenz*.)

**Zeitdehnung und -stauchung in iZotope Radius** Greifen Sie über den aktualisierten Effekt „Dehnen“ auf Industrie-Standard-Algorithmen sowie die Dialogfelder „Dateiinfo“ und „Audio-Clip-Endlosloop“ zu.

**Bitmap-Audio-Bilder** Exportieren Sie Spektraldiagramme zur ausführlichen Bearbeitung in einen Bild-Editor wie z. B. Adobe Photoshop®. Oder importieren Sie Grafiken als Quellmaterial für experimentelle Klangkonstruktionen. (Siehe „Spektrales Bitmap-Bild (.bmp)“ auf Seite 243 und „Importieren eines Bitmap-Bilds als Audiodaten“ auf Seite 43.)

**Verbessertes Ripping von CD** Importieren Sie automatisch Track-Informationen aus Ihrer Lieblings-CD-Datenbank. (Siehe „Extrahieren von CD-Tracks mit dem Befehl „Audio von CD extrahieren““ auf Seite 50.)

**Verbesserte Dateisortierung** Sortieren Sie Dateien nach Track-Nummer oder nach dem Eröffnungs- bzw. Erstellungsdatum. (Siehe „Ändern der Anzeige der Dateien im Dateibereich“ auf Seite 48.)

**Anpassbare Arbeitsbereiche** Färben Sie Bereiche und Dialogfelder, um sie an Ihren Arbeitsstil anzupassen. Fügen Sie die am häufigsten verwendeten Befehle in die Verknüpfungsleiste ein. (Siehe „Ändern der Helligkeit oder Färbung der Benutzeroberfläche“ auf Seite 27 und „Einblenden der Verknüpfungsleiste“ auf Seite 26.)

## Bearbeiten und mastern

Adobe Audition 3.0 umfasst einen vollständigen Satz an Werkzeugen zur Bearbeitung, Wiederherstellung und Mastering, durch die Sie eine beispiellose Flexibilität und Kontrolle erhalten. Komplexe Wellenform-Bearbeitungswerkzeuge werden kombiniert mit innovativen spektralen Frequenzpinseln. Dadurch können Sie mit Leistung und Präzision bearbeiten. Der neue Effekt „Mastering“, Werkzeuge zur Phasenkorrektur und die Ansicht von oben/unten machen Adobe Audition 3.0 zur idealen Umgebung zum Bearbeiten und Mastering.

**Spot Healing Brush** Bewegen Sie den Pinsel über Artefakte, um diese nahtlos zu entfernen. (Siehe „Auswählen und automatisches Reparieren von Artefakten“ auf Seite 73.)

**Paintbrush-Effekte** Erstellen Sie Freiformauswahlen und Layerpinselstriche, um die Intensität der Effekte zu bestimmen. (Siehe „Auswählen von Spektralbereichen“ auf Seite 71.)

**Marquee-Balance und Phasenauswahl** Verarbeiten Sie diskrete Stereoinformationen wie Vokale mit zur Mitte verlagelter Balance in der Spektralbalanceanzeige oder phasenverschobene Audiodaten in der Spektralphasenanzeige. (Siehe „Auswählen von Spektralbereichen“ auf Seite 71.)

**Wiedergeben spektraler Auswahlen** Geben Sie ausgewählte Frequenz-, Balance- und Phasenbereiche wieder, um Audiodaten präzise wiederherzustellen und zu verarbeiten. (Siehe „Lineare Wiedergabe von Audio“ auf Seite 58.)

**On-Clip-Überblendungs- und -Verstärkungssteuerungen** Passen Sie Auswahlen oder ganze Dateien visuell an. (Siehe „Überblenden und Ändern der Amplitude“ auf Seite 77.)

**Ansicht von oben/unten** Nehmen Sie an den Loop-Übergängen über die gleichzeitige Ansicht vom Anfang und Ende der Dateien eine Feinabstimmung vor. (Siehe „Anfang und Ende einer Audiodatei anzeigen“ auf Seite 70.)

**Effekt „Mastering“** Optimieren Sie Audiodaten für eine maximale Wirkung mit Hilfe einer Reihe professioneller Prozessoren. (Siehe „Der Effekt „Mastering““ auf Seite 157.)

**Adaptive Rauschreduktion** Korrigieren Sie eine Vielzahl von variablem Breitbandrauschen. (Siehe „Der Effekt „Adaptive Rauschreduktion““ auf Seite 138.)

**Grafikbalance** Passen Sie das Stereofeld visuell an, um die räumliche Wahrnehmung zu verbessern. (Siehe „Der Effekt „Grafikbalance““ auf Seite 162.)

**Wiedergabelisten** Verwalten und Wiedergeben von Marker-Bereichen für Live-Auftritte und Sendungen. (Siehe „Erstellen von Wiedergabelisten“ auf Seite 83.)

**Effizientes Öffnen und Speichern von Dateien** Geben Sie Standardformate für die Dialogfelder „Öffnen“ und „Speichern unter“ an und speichern Sie Dateigruppen schnell in einem Format. (Siehe „System (Voreinstellungen)“ auf Seite 33 und „Speichern einer Gruppe von Audiodateien in einem Format“ auf Seite 234.)



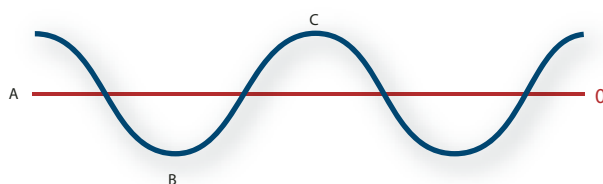
# Kapitel 2: Digitale Audiodaten - Grundlagen

## Klang – Grundlagen

### Was ist Klang?

Klang beginnt mit Vibrationen in der Luft, wie die, die von Gitarrensaiten, Stimmbändern oder Lautsprechermembranen erzeugt werden. Diese Vibrationen pressen in der Nähe befindliche Luftmoleküle zusammen, wodurch der Luftdruck leicht erhöht wird. Die unter Druck stehenden Luftmoleküle pressen dann die Luftmoleküle zusammen, die sie umgeben. Diese Luftmoleküle pressen dann die nächsten Moleküle zusammen usw. Wenn sich Hochdruckbereiche durch die Luft bewegen, hinterlassen sie Tiefdruckbereiche. Erreichen uns diese Wellen mit Druckänderungen, versetzen sie im menschlichen Ohr vorhandene Rezeptoren in Vibrationen, die als Klang wahrgenommen werden.

Eine visuelle Wellenform, die für Audiosignale steht, stellt diese Luftdruckwellen dar. Die Nulllinie der Wellenform ist der Luftdruck im Ruhezustand. Wenn die Linie eine Wellenformspitze bildet, stellt sie höheren Druck dar; wenn die Linie ein Wellenformtal bildet, stellt sie niedrigeren Druck dar.



Eine Klangwelle, dargestellt als sichtbare Wellenform  
A. Nulllinie B. Tiefdruckbereich C. Hochdruckbereich

### Wellenform-Messungen

Wellenformen können durch verschiedene Messungsmethoden beschrieben werden:

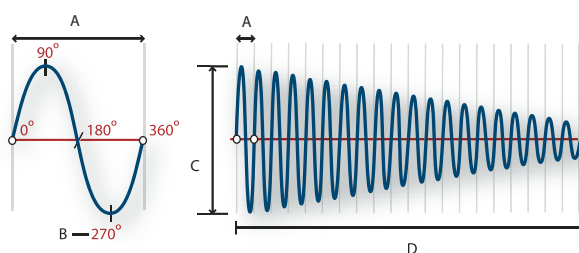
**Amplitude** Bildet die Änderung des Drucks zwischen der Spitze und dem Tal der Wellenform ab. Wellenformen mit einer hohen Amplitude stellen laute Klänge dar; Wellenformen mit einer niedrigen Amplitude stellen leise Klänge dar.

**Zyklus** Beschreibt eine einzelnen, wiederholte Folge von Druckänderungen, angefangen bei Null über hohen Druck zu niedrigem Druck und zurück auf Null.

**Rasterweite** Wird in Hertz (Hz) gemessen und beschreibt die Anzahl der Zyklen pro Sekunde. (Eine Wellenform mit 1000 Hz hat 1000 Zyklen pro Sekunde.) Je höher die Frequenz, desto höher die musische Tonhöhe.

**Phase** Wird in 360 Grad gemessen und gibt die Position einer Wellenform in einem Zyklus an. Der Anfangspunkt liegt bei 0°, gefolgt von 90° bei hohem Druck, 180° bei der Hälfte, 270° bei niedrigem Druck und 360° am Endpunkt.

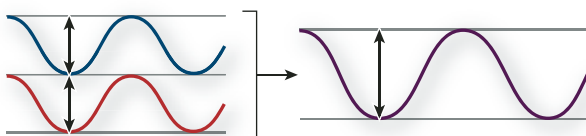
**Wellenlänge** Wird in Maßeinheiten wie z. B. Zentimeter gemessen und gibt den Abstand zwischen zwei Punkten mit dem gleichen Grad der Phase an. Während die Frequenz sich erhöht, nimmt die Wellenlänge ab.



Links ein einzelner Zyklus, rechts eine vollständige 20 Hz-Wellenform  
A. Wellenlänge B. Grad der Phase C. Amplitude D. Eine Sekunde

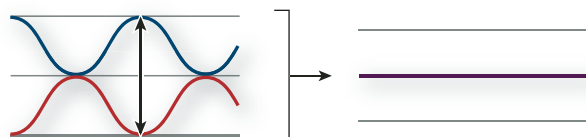
## Interaktion von Klangwellen

Wenn zwei oder mehr Klangwellen aufeinander treffen, werden addieren bzw. subtrahieren sie von einander. Wenn ihre Spitzen und Täler genau *phasengleich* sind, verstärken sie sich gegenseitig, wodurch eine Wellenform mit einer höheren Amplitude als die einzelnen Wellenformen entsteht.



Phasengleiche Wellen verstärken einander.

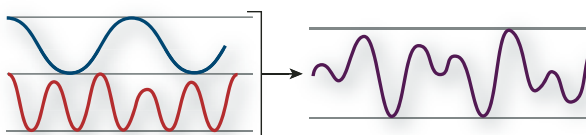
Wenn die Spitzen und Täler zweier Wellenformen genau *phasenverschoben* sind, heben sie sich gegenseitig auf, wodurch keine Wellenform entsteht.



Phasenverschobene Wellen heben sich gegenseitig auf.

In dem meisten Fällen sind Wellen jedoch unterschiedlich phasenverschoben, wodurch eine kombinierte Wellenform entsteht, die komplexer als die einzelnen Wellenformen ist. Eine komplexe Wellenform, die zum Beispiel Musik, Stimme, Rauschen und andere Klänge darstellt, kombiniert die Wellenformen der einzelnen Klänge.

💡 Aufgrund seiner einzigartigen physischen Struktur kann ein einzelnes Instrument sehr komplexe Wellen erzeugen. Deshalb klingen eine Violine und eine Trompete verschieden, auch wenn mit ihnen die gleiche Note gespielt wird.



Zwei einfache Wellen ergeben eine komplexe Welle.

## Digitalisieren von Audiodaten

### Vergleich analoger und digitaler Audiodaten

Der Übertragungs- und Speicherungsprozess von Sound ist bei analogen und digitalen Audiodaten sehr unterschiedlich.

### Analoge Audiodaten: positive und negative Spannung

Ein Mikrofon konvertiert die Druckwellen des Klangs in Spannungsänderungen in einem Draht: hoher Druck wird zu positiver Spannung und niedriger Druck zu negativer Spannung. Wenn diese Spannungsänderungen durch einen Mikrofondraht geleitet werden, können sie als Änderungen der Magnetfeldstärke auf Band aufgenommen oder als Änderung der Rillengröße auf Vinylplatten aufgenommen werden. Ein Lautsprecher funktioniert genau umgekehrt wie ein Mikrofon. Er wandelt die Spannungssignale von einer Audioaufnahme in Schwingungen um und erzeugt wieder Druckwellen.

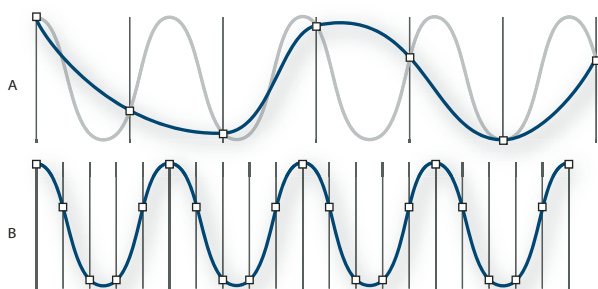
### Digitale Audiodaten: Nullen und Einsen

Im Unterschied zu analogen Speichermedien (wie Magnetbändern oder Vinylschallplatten) speichern Computer Audiodaten digital in Form von Nullen und Einsen. Bei der digitalen Speicherung wird die ursprüngliche Wellenform in einzelne *Samples* zerlegt. Dieser Vorgang wird als *Digitalisierung* oder *Sampling* von Audiodaten bezeichnet. Manchmal wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff *Analog-Digital-Konvertierung* verwendet.

Wenn Sie Audiodaten von einem Mikrofon auf einem Computer aufnehmen, konvertieren Analog-zu-digital-Konverter beispielsweise das Analogsignal in digitale Samples, die auf dem Computer gespeichert und verarbeitet werden können.

### Abtastrate

Die Abtastrate ist die Anzahl der Samples, die pro Sekunde von einem Audiosignal abgetastet werden. Die Abtastrate bestimmt den Frequenzbereich einer Audiodatei. Je höher die Abtastrate ist, desto ähnlicher ist die digitale Wellenform der analogen Quellwellenform. Niedrige Abtastraten begrenzen den Bereich der Frequenzen, die aufgezeichnet werden können. Dies kann zu einer Aufnahme führen, die den ursprünglichen Klang nur sehr schlecht wiedergibt.



Zwei Abtastraten

**A.** Niedrige Abtastrate - die ursprüngliche Klangwelle wird verzerrt. **B.** Hohe Abtastrate - die ursprüngliche Klangwelle wird perfekt wiedergegeben.

Zur Reproduktion einer bestimmten Frequenz muss die Abtastrate mindestens doppelt so hoch sein wie die Frequenz. (Siehe „Nyquist-Frequenz“ auf Seite 271.) CDs verfügen beispielsweise über eine Abtastrate von 44.100 Samples pro Sekunde, so dass sie Frequenzen von bis zu 22.050 Hz reproduzieren können; das menschliche Ohr kann nur Frequenzen bis zu 20.000 Hz wahrnehmen.

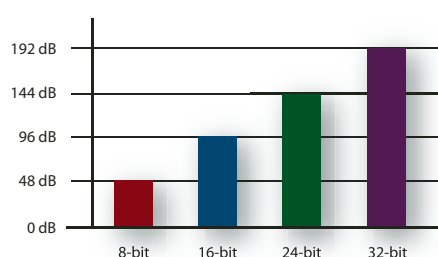
Nachfolgend finden Sie die häufigsten Abtastraten für digitale Audiodaten:

| Abtastrate | Qualitätspegel                                      | Frequenzbereich |
|------------|---|-----------------|
| 11,025 Hz  | Schlechte Mittelwellenqualität (Low-End-Multimedia) | 0–5,512 Hz      |
| 22,050 Hz  | Annähernd UKW-Qualität (High-End-Multimedia)        | 0–11,025 Hz     |
| 32,000 Hz  | Besser als UKW (Standardrate für Rundfunk)          | 0–16,000 Hz     |
| 44,100 Hz  | CD  | 0–22,050 Hz     |
| 48,000 Hz  | Standard-DVD  | 0–24,000 Hz     |
| 96,000 Hz  | High-End-DVD  | 0–48,000 Hz     |

## Bittiefe

So wie die Abtastrate den Frequenzbereich bestimmt, legt die Bittiefe den Dynamikbereich fest. Beim Sampling einer Klangwelle wird jedem Sample der Amplitudenwert zugewiesen, der der analogen Originalwelle am nächsten kommt. Eine höhere Bittiefe bietet mehr mögliche Amplitudenwerte, was zu einem größeren Dynamikbereich, geringerem Hintergrundrauschen und höherer Fidelity führt:

| Bittiefe | Qualitätspegel | Amplitudenwerte | Dynamikbereich |
|----------|----------------|-----------------|----------------|
| 8 Bit    | Telefon        | 256             | 48 dB          |
| 16 Bit   | CD             | 65,536          | 96 dB          |
| 24 Bit   | DVD            | 16,777,216      | 144 dB         |
| 32 Bit   | Beste          | 4,294,967,296   | 192 dB         |



*Höhere Bittiefen stellen einen größeren Dynamikbereich zur Verfügung.*

## Inhalt und Größe von Audiodateien

Eine Audiodatei auf der Festplatte (beispielsweise eine WAV-Datei) besteht aus einem kleinen Header, in dem Abtastrate und Bittiefe angegeben sind, und aus einer langen Reihe von Zahlen (eine Zahl für jedes Sample). Diese Dateien können sehr groß sein. Bei einer Abtastrate von 44.100 Samples pro Sekunde und 16 Bit pro Sample sind für eine Datei 86 KB pro Sekunde, d. h. ca. 5 MB pro Minute erforderlich. Diese Zahl verdoppelt sich auf 10 MB pro Minute für eine Stereo-CD, die über zwei Kanäle verfügt.



*MIDI-Dateien sind im Gegensatz zu digitalen Audiodateien sehr klein, da für eine Minute teilweise nur 10 KB benötigt werden. Dadurch lassen sich bis zu 100 Minuten in einem Megabyte unterbringen. Weitere Informationen finden Sie unter „Erläuterungen zu MIDI-Daten und VST-Instrumenten“ auf Seite 208.*

## So werden Audiodaten von Adobe Audition digitalisiert

Wenn Sie mit Adobe Audition Audiodaten aufnehmen, wird die Aufnahme von der Soundkarte gestartet. Die Soundkarte legt auch die zu verwendende Abtastrate und Bittiefe fest. Über die Line-in- oder Mikrofonanschlüsse empfängt die Soundkarte analoge Audiodaten und tastet diese digital mit der angegebenen Rate ab. Adobe Audition speichert die Samples, bis Sie die Aufnahme anhalten.

Bei der Wiedergabe einer Datei in Adobe Audition läuft dieser Prozess in umgekehrter Richtung ab. Adobe Audition sendet eine Reihe digitaler Samples an die Soundkarte. Die Soundkarte rekonstruiert die originale Wellenform und sendet sie als analoges Signal an den Lautsprecher Ausgang.

Um noch einmal zusammenzufassen: Der Prozess des Samplings bzw. der Digitalisierung beginnt mit einer Druckwelle in der Luft. Ein Mikrofon wandelt diese Druckwelle in unterschiedliche Spannungen um. Eine Soundkarte konvertiert diese Spannungsänderungen in digitale Samples. Nachdem analoger Sound in digitale Audiodaten umgewandelt wurde, kann er mit Adobe Audition aufgezeichnet, bearbeitet, verarbeitet und abgemischt werden. Ihrer Fantasie sind hierbei keine Grenzen gesetzt.

# Kapitel 3: Arbeitsablauf und Arbeitsbereich

## Arbeitsablauf

### Übersicht über den Arbeitsablauf

In Adobe Audition stehen drei verschiedene Ansichten zur Verfügung, die jeweils auf bestimmte Arbeitsabläufe bei der Audiotbearbeitung zugeschnitten sind:

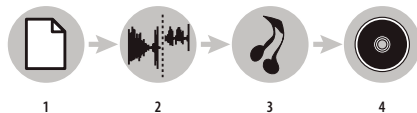
- In der Bearbeiten-Ansicht können Sie einzelne Audiodateien ändern und sie für Radiosendungen, das Internet und Audio-CDs optimieren.
- In der Multitrack-Ansicht verwenden Sie mehrere Ebenen von Audiodateien und mischen sie, um ausgefeilte musikalische Kompositionen und Video-Soundtracks zu erstellen.
- In der CD-Ansicht stellen Sie Audiodateien zusammen und konvertieren sie in Track für Audio-CDs.

Die integrierte Umgebung von Adobe Audition ermöglicht Ihnen, problemlos zwischen diesen Ansichten zu wechseln und Dateien gleichzeitig zu bearbeiten und zu mischen und auf diese Weise professionelle Audiokreationen zu erstellen. Diese Umgebung lässt sich problemlos in Adobe-Videoanwendungen integrieren, so dass Sie Adobe Audition auf einfache Weise in komplexe Arbeitsabläufe bei der Videobearbeitung einbinden können.

### Verwandte Themen

„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

### Arbeitsablauf bei der Bearbeitung



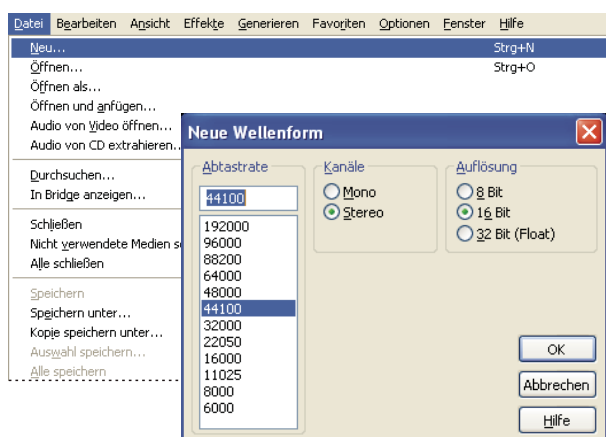
1. Datei öffnen 2. Audio bearbeiten 3. Effekte anwenden 4. Änderungen speichern

In der Bearbeiten-Ansicht bearbeiten Sie einzelne Audiodateien, stellen sie wieder her und verbessern sie, wie z. B. Off-Kommentare, alte Vinylaufnahmen und vieles mehr. Die Änderungen werden dauerhaft übernommen, wodurch sich die Bearbeiten-Ansicht sehr gut für das Mastering und die Endbearbeitung von Dateien eignet. (Siehe „Bearbeiten von Audiodateien“ auf Seite 64.)

### Dateien öffnen oder erstellen



Öffnen Sie eine vorhandene Audiodatei, die Sie bearbeiten möchten. Sie können auch eine leere Datei erstellen, in die Sie Audiodaten aufzeichnen oder einfügen. (Siehe „Audiodateien in der Bearbeiten-Ansicht öffnen“ auf Seite 42.)

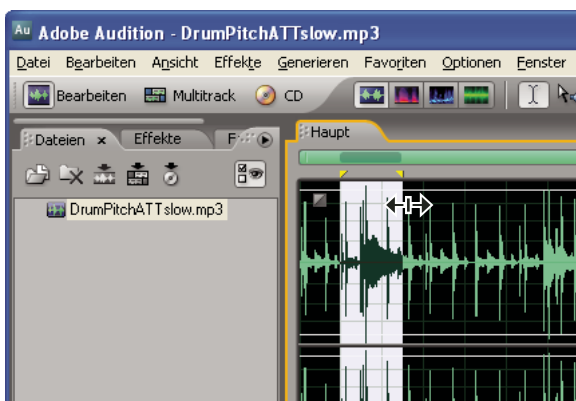


*Erstellen einer neuen Datei*

## Audio bearbeiten



Schneiden oder erweitern Sie im Hauptbereich eine Datei, indem Sie Audiodaten löschen oder generieren. Um eine akustische Collage zu erstellen, kombinieren Sie die Audiodateien aus mehreren Dateien. Wählen Sie dann Rauschen oder andere Audiodaten, für die Sie einen Effekt anwenden möchten. (Siehe „Audio auswählen“ auf Seite 71.)

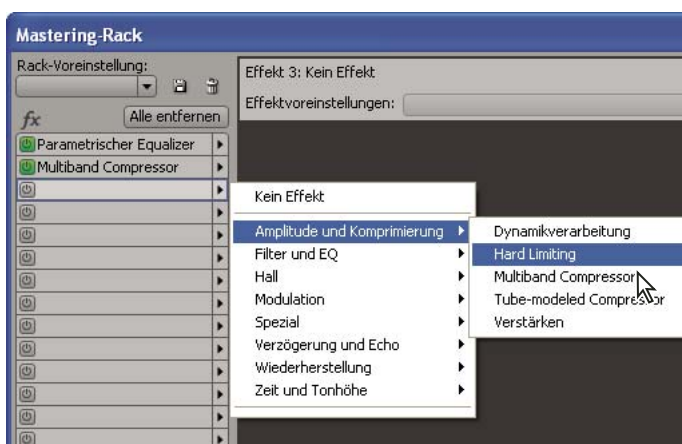


*Audio-Bearbeitung im Hauptbereich*

## Anwenden von Effekten



Wenden Sie einzelne Prozesseffekte an oder wenden Sie Gruppen von Effekten im Mastering-Rack an. Im Rack können Sie Effekte so lange bearbeiten und neu ordnen, bis Sie das gewünschte Ergebnis erzielt haben. (Siehe „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103.)

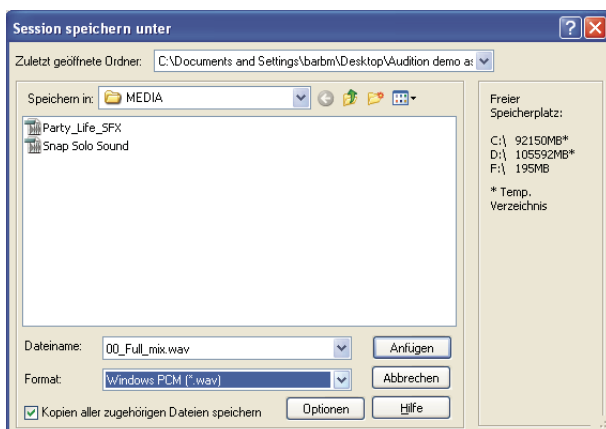


Anwenden von Effektegruppen im Mastering-Rack

## Speichern der Änderungen

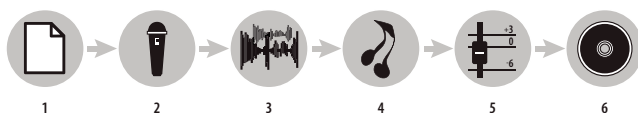


Speichern Sie die optimierte, endgültige Datei auf einer Disk oder fügen Sie sie automatisch in die CD-Ansicht oder eine Multitrack-Session ein. (Siehe „Dateien speichern und exportieren“ auf Seite 234 und „Erstellen von Audio-CDs“ auf Seite 258.)



Speichern einer Datei auf der Festplatte

## Multitrack-Arbeitsablauf



1. Session öffnen 2. Dateien einfügen oder aufnehmen 3. Clips anordnen 4. Anwenden von Effekten 5. Tracks mischen 6. Exportieren

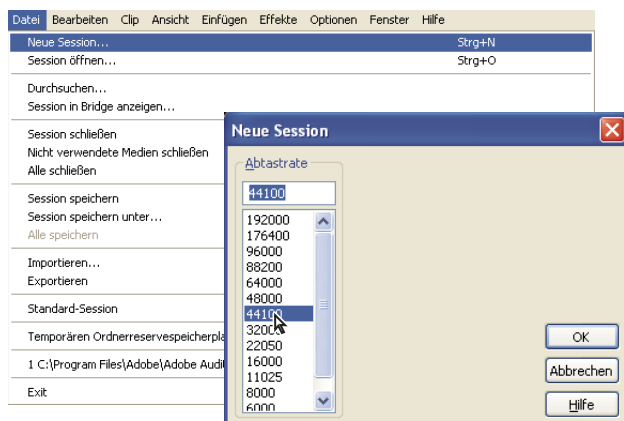
In der Multitrack-Ansicht verwenden Sie mehrere Ebenen von Audiodateien, um Stereo- und Surround-Sound-Mischungen zu erstellen. Die angewendeten Bearbeitungen und Effekte sind nicht dauerhaft; wenn eine Mischung in der nächsten Woche oder sogar im nächsten Jahr nicht mehr Ihren Wünschen entspricht, können Sie einfach die Mischungseinstellungen ändern. (Siehe „Multitrack-Sessions“ auf Seite 175.)

## Sessions öffnen oder erstellen



Wählen Sie im Menü „Datei“ die Option „Session öffnen“ oder „Neue Session“. Beim Erstellen einer neuen Session geben Sie die Abtastrate für Audio-Clips in der Session an. (Siehe „Sessions in der Multitrack-Ansicht öffnen und Daten hinzufügen“ auf Seite 45.)

Ein Beispiel für die Struktur professioneller Sessions erhalten Sie, wenn Sie eine der Beispiel-Sessions öffnen, die auf der Loopology DVD von Adobe Audition enthalten sind.

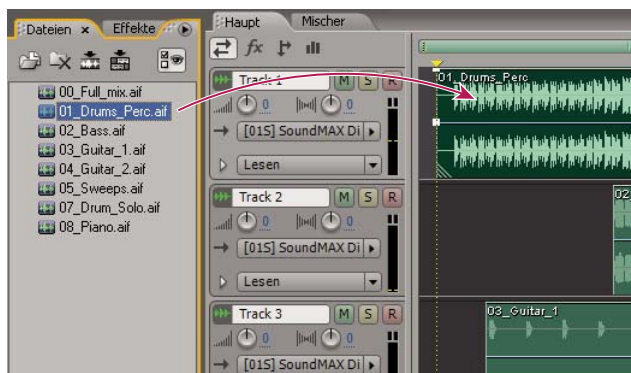


Erstellen einer neuen Session

## Dateien einfügen oder aufnehmen



Fügen Sie Audio-, Video- und MIDI-Dateien in Tracks ein oder nehmen Sie neue Audio- oder MIDI-Daten auf, während die vorhandenen Tracks abgespielt werden. Fügen Sie zum Erstellen besonders flexibler Sessions Audioloops ein; auf der Adobe Audition Loopology-DVD stehen mehr als 5000 zur Verfügung. (Siehe „Einfügen einer Audiodatei in eine Session“ auf Seite 46 und „Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 56.)



Einfügen aus dem Dateibereich

## Clips in der Timeline arrangieren





Arrangieren und bearbeiten Sie im Hauptbereich die Clips in der Timeline. Die Bearbeitungen in der Multitrack-Ansicht sind nicht dauerhaft, um maximale Flexibilität zu gewährleisten. Wenn Sie einen Clip jedoch dauerhaft ändern möchten, doppelklicken Sie einfach darauf, um in die Bearbeiten-Ansicht zu wechseln. (Siehe „Anordnen und Verschieben von Clips“ auf Seite 187 und „Bearbeiten von Clips“ auf Seite 191.)

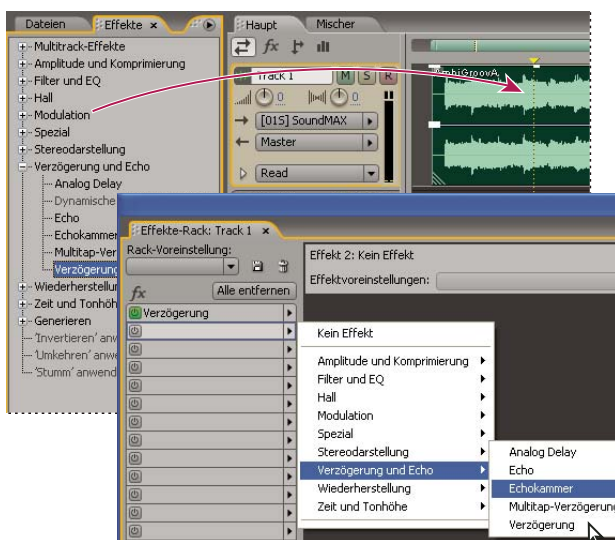


Clip-Anordnung und -Bearbeitung im Hauptbereich

### Effekte anwenden



Wenden Sie Effekte im Effekte-Rack an, in dem Sie die Effekte für jeden Track bearbeiten, gruppieren und neu anordnen können. Sie können die Effekte in künftigen Audioprojekten beliebig aktualisieren oder entfernen. (Siehe „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104.)



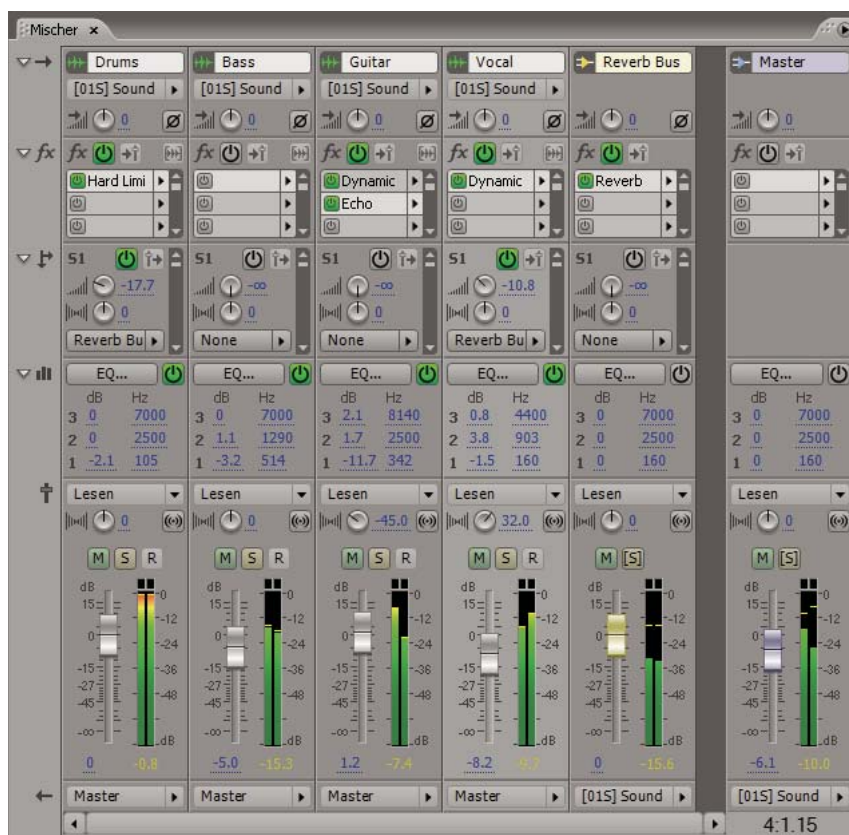
Anwenden von Effekten im Effekte-Rack

### Tracks leiten und mischen



Geben Sie Audio-Tracks im Mischer oder Hauptbereich direkt in den Master-Track aus, wenn Sie eine Standardmischung verwenden möchten. Wenn Sie komplexere Mischungen erstellen, kombinieren Sie zusammenhängende Tracks in Busse und verwenden Sie Sends, um einzelne Tracks an mehrere Ziele auszugeben. Automatisieren Sie dann die Effekt- und

Mischeinstellungen mit der Zeit, um eine dynamische, sich entwickelnde Mischung zu erstellen, die verschiedene Musikpassagen hervorhebt. (Siehe „Track-Weiterleitung und EQ-Steuerungen“ auf Seite 181 und „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)

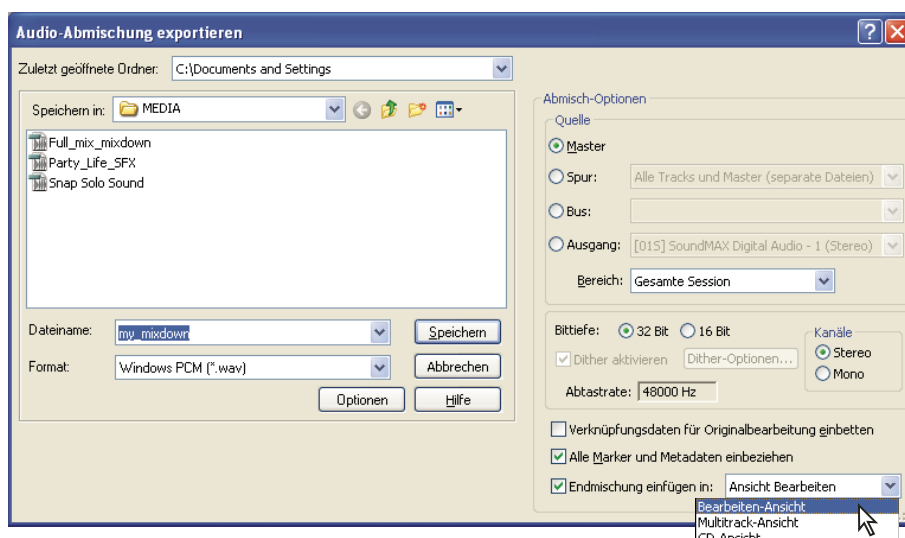


Weiterleiten und Mischen von Tracks im Mischer

## Exportieren



Exportieren Sie die fertige Mischung in eine Datei, die Sie automatisch für das Mastering in die Bearbeiten-Ansicht oder zum Archivieren und Verteilen in die CD-Ansicht einfügen können. (Siehe „Exportieren einer Session in eine Audiodatei“ auf Seite 236 und „Erstellen von Audio-CDs“ auf Seite 258.)



Exportieren einer Mischung in eine Audiodatei

## Anzeigen, Zoomen und Navigieren von Audio

### Grundkomponenten der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht

Der Arbeitsbereich ist in der Bearbeiten-Ansicht, der Multitrack-Ansicht und der CD-Ansicht jeweils anders. Alle drei Ansichten verfügen jedoch über ähnliche Grundkonzepte, wie z. B. Ansichtsschaltflächen, den Hauptbereich und die Statusleiste.



Grundkomponenten der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht (hier die Multitrack-Ansicht)

A. Anzeigeschaltflächen B. Menüleiste C. Symbolleiste D. Verknüpfungsleiste E. Hauptbereich F. Verschiedene andere Bereiche G. Statusleiste

## Verwandte Themen

„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

„CD-Ansicht“ auf Seite 258

## Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht

Adobe Audition stellt verschiedene Ansichten zur Bearbeitung von Audiodateien und zum Erstellen von Multitrack-Mischungen zur Verfügung. Verwenden Sie zum Bearbeiten von einzelnen Dateien die Bearbeiten-Ansicht. Um mehrere Dateien zu mischen und sie in MIDI- und Videodateien zu integrieren, verwenden Sie die Multitrack-Ansicht.





In der Bearbeiten- und der Multitrack-Ansicht werden unterschiedliche Bearbeitungsmethoden mit jeweils spezifischen Vorteilen eingesetzt. In der Bearbeiten-Ansicht kommt eine *zerstörerische* Methode zum Einsatz, mit der Audiodaten geändert und gespeicherte Dateien dauerhaft modifiziert werden. Solche permanenten Änderungen sind beim Konvertieren von Abtastrate und Bittiefe beim Mastering und im Rahmen der Stapelverarbeitung sinnvoll. Die Multitrack-Ansicht verwendet eine *nicht zerstörerische* Methode, die nicht permanent arbeitet, mehr Rechenleistung benötigt, aber auch mehr Flexibilität bietet. Diese Flexibilität ist hilfreich, wenn eine mehrschichtige Komposition oder ein Video-Soundtrack erstellt bzw. überprüft werden soll.

Sie können die beiden Bearbeitungsmethoden kombinieren, wenn dies für ein Projekt erforderlich ist. Wird für einen Multitrack-Clip eine zerstörerische Bearbeitung gewünscht, gelangen Sie durch einen Doppelklick auf den Clip in die Bearbeiten-Ansicht. Enthält eine bearbeitete Wellenform kürzlich vorgenommene Änderungen, die Sie verwerfen möchten, können Sie den vorherigen Status mit dem Befehl „Rückgängig“ wiederherstellen, sofern die Datei noch nicht gespeichert wurde.

Weitere Informationen über die Bearbeiten-Ansicht finden Sie unter „Bearbeiten von Audiodateien“ auf Seite 64. Weitere Informationen über die Multitrack-Ansicht finden Sie unter Mischen von Multitrack-Sessions.

## Wechseln von Ansichten

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Menü „Ansicht“ die Option „Bearbeiten-Ansicht“, „Multitrack-Ansicht“ oder „CD-Ansicht“.
- Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Bearbeiten-Ansicht , Multitrack-Ansicht  oder CD-Ansicht .
- Doppelklicken Sie in der Multitrack-Ansicht auf einen Audio-Clip, um ihn in der Bearbeiten-Ansicht zu öffnen. Sie können auch auf eine Datei im Dateibereich doppelklicken. Oder wählen Sie einen Audio-Clip im Dateibereich oder im Hauptbereich aus und klicken Sie dann im Dateibereich auf die Schaltfläche „Datei bearbeiten“ .

## Verwandte Themen

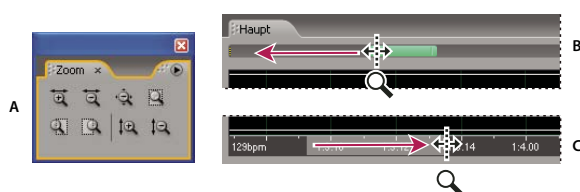
„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

„Tasten zum Öffnen von Ansichten“ auf Seite 264

## Zoomen Audio

Durch Zoomen können Sie die Ansicht der Timeline im Hauptbereich anpassen. Die geeignete Zoomstufe hängt von der aktuell durchzuführenden Aufgabe ab. Sie können z. B. die Details in einer Audiodatei oder Multitrack-Session vergrößern oder sich durch Verkleinern eine Übersicht verschaffen.

In Adobe Audition gibt es mehrere Möglichkeiten zum Zoomen. Sie können entweder die Schaltflächen im Zoombereich verwenden oder Bildlaufleisten und Lineale ziehen.











#### Methoden zum Zoomen

A. Auf Schaltflächen im Zoombereich klicken B. Bildlaufleisten ziehen C. Mit der rechten Maustaste auf Lineale klicken und ziehen


## Verwandte Themen


„Tasten zum Wiedergeben und Zoomen von Audio“ auf Seite 264

### Zoomen mit Hilfe des Zoombereichs

- 1 Wählen Sie zum Anzeigen des Zoombereichs „Fenster“ > „Zoom-Steuerungen“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Vertikal vergrößern“ , um die vertikale Auflösung in der Bearbeiten-Ansicht zu erhöhen oder in der Multitrack-Ansicht weniger Tracks anzuzeigen.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Horizontal vergrößern“ , um den Mittelpunkt der dargestellten Wellenform oder Session zu vergrößern.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Auswahl vergrößern“ , um den ausgewählten Bereich zu vergrößern.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Rechte Kante der Auswahl vergrößern“ , um den rechten Teil des ausgewählten Bereichs zu vergrößern.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Linke Kante der Auswahl vergrößern“ , um den linken Teil des ausgewählten Bereichs zu vergrößern.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Horizontal verkleinern“ , um ausgehend vom Mittelpunkt der dargestellten Wellenform oder Session zu verkleinern.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Beide Achsen voll verkleinern“ , um die ganze Audiodatei in der Bearbeiten-Ansicht oder die Session in der Multitrack-Ansicht anzuzeigen.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Vertikal verkleinern“ , um die vertikale Auflösung in der Bearbeiten-Ansicht zu verringern oder in der Multitrack-Ansicht mehr Tracks anzuzeigen.


### Zoomen mit den Bildlaufleisten oder Linealen

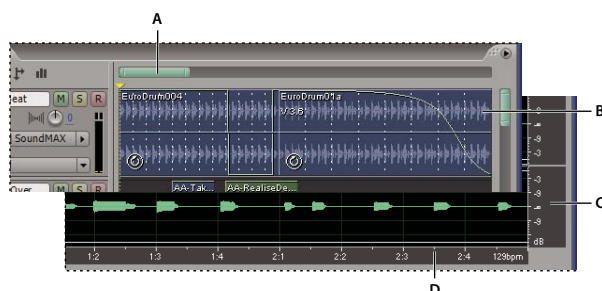
- ❖ Führen Sie im Hauptbereich einen der folgenden Schritte aus
  - Verschieben Sie den Mauszeiger an ein Ende der horizontalen oder vertikalen Bildlaufleiste. Wenn sich der Zeiger in eine Lupe mit Pfeilen  ändert, ziehen Sie nach links, rechts, oben oder unten.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das horizontale Lineal und ziehen Sie, um einen bestimmten Zeitbereich zu vergrößern. Es wird das Lupensymbol angezeigt und eine Auswahl vorgenommen, die den ausgefüllten Hauptbereich angibt.
  - (Nur Bearbeiten-Ansicht) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das vertikale Lineal und ziehen Sie, um einen bestimmten Amplitudenbereich zu vergrößern. Es wird das Lupensymbol angezeigt und eine Auswahl des Bereichs vorgenommen, der den Hauptbereich ausfüllt.

 Setzen Sie den Mauszeiger auf die entsprechende Bildlaufleiste oder das Lineal und drehen Sie das Mauseis, um auf diese Weise zu zoomen. (In der Bearbeiten-Ansicht können Sie diese Zoom-Methode auch verwenden, wenn sich der Mauszeiger über einer Wellenform befindet.) Sie können den Prozentsatz für diesen Zoom im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf der Registerkarte „Allgemein“ festlegen. (Siehe „Allgemeine Voreinstellungen“ auf Seite 32.)

## Navigieren mit den Bildlaufleisten oder Linealen

Bei höherer Vergrößerung müssen Sie möglicherweise blättern, um anderen Audioinhalt im Hauptbereich sehen zu können.


 Klicken Sie zum Ändern der Platzierung einer waagerechten Bildlaufleiste mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie „Über Anzeige“ oder „Unter Anzeige“. Dadurch wird die Position der Bildlaufleiste nur für die aktuelle Ansicht (Bearbeiten-Ansicht oder Multitrack-Ansicht) festgelegt.



Bildlaufwerkzeuge

A. Horizontale Bildlaufleiste B. Vertikale Bildlaufleiste (nur Multitrack-Ansicht) C. Vertikales Lineal (nur Bearbeiten-Ansicht)  
D. Horizontales Lineal

- Um im Zeitverlauf zu blättern, ziehen Sie die horizontale Bildlaufleiste oder ziehen im horizontalen Lineal nach links oder rechts.
- Ziehen Sie zum Blättern durch Audioamplituden in der Bearbeiten-Ansicht im vertikalen Lineal nach oben oder unten.
- Ziehen Sie zum Blättern durch die Tracks in der Multitrack-Ansicht die vertikale Bildlaufleiste.

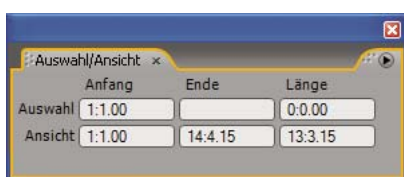
 Setzen Sie den Mauszeiger auf die Trackanzeige und drehen Sie das Mousrad, um durch die Tracks zu blättern.

## Verwandte Themen

„Navigieren mit dem Auswahl-/Ansichtsbereich“ auf Seite 21

## Navigieren mit dem Auswahl-/Ansichtsbereich

Im Auswahl-/Ansichtsbereich werden der Anfang, das Ende und die Länge der aktuellen Auswahl und der Ansicht im Hauptbereich angezeigt. Im Bereich werden diese Daten im aktuellen Zeitformat angezeigt, z. B. „Dezimal“ oder „Takte und Beats“. (Siehe „So ändern Sie das Format für die Zeitanzeige“ auf Seite 54.)



Auswahl/Anzeigesteueringen, Bereich

- 1 Wählen Sie zum Anzeigen des Auswahl-/Ansichtsbereichs „Fenster“ > „Auswahl/Anzeigesteueringen“.
- 2 (Optional) Geben Sie neue Werte in die Felder „Beginn“, „Ende“ oder „Länge“ ein, um die Auswahl oder die Ansicht zu ändern.

## Verwandte Themen

„Monitoringzeit bei Aufnahme und Wiedergabe“ auf Seite 52

„Verankerte, gruppierte und verschiebbare Bedienfelder“ auf Seite 22



# Anpassen der Arbeitsbereiche

## Wissenswertes über Arbeitsbereiche

Die Video- und Audioanwendungen von Adobe bieten einen einheitlichen anpassbaren Arbeitsbereich. Jede Anwendung verfügt zwar über eigene Bedienfelder (wie z. B. Werkzeugbedienfeld, Eigenschaftenbedienfeld, Schnittfensterbedienfeld usw.), das Verschieben und Gruppieren der Bedienfelder erfolgt jedoch in allen Anwendungen auf die gleiche Weise.

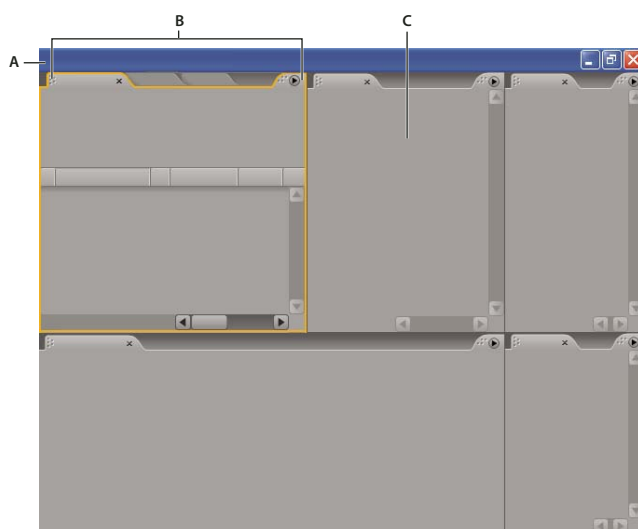
Das Hauptfenster eines Programms wird als *Anwendungsfenster* bezeichnet. Die verschiedenen Bedienfelder in diesem Fenster werden in einem *Arbeitsbereich* angeordnet. Der Standardarbeitsbereich enthält Bedienfeldgruppen sowie separate Bedienfelder.

Sie passen den Arbeitsbereich an, indem Sie die Bedienfelder so anordnen, wie es Ihren spezifischen Anforderungen entspricht. Sie können mehrere benutzerdefinierte Arbeitsbereiche für unterschiedliche Aufgaben, z. B. für die Bearbeitung oder Vorschau, erstellen und speichern.

Die Bereiche können an anderen Stellen abgelegt, in eine oder aus einer Gruppe verschoben, nebeneinander angeordnet oder losgelöst als neues Fenster vor dem Anwendungsfenster verwendet werden. Beim Anordnen der Bereiche wird die Größe der anderen Fenster automatisch angepasst.



Mit Hilfe von Floating-Fenstern können ein Arbeitsbereich erstellt werden, der dem aus früheren Adobe-Versionen entspricht, oder Bereiche auf mehreren Monitoren platziert werden.



Beispielarbeitsbereich

A. Anwendungsfenster B. Gruppierter Fenster C. Einzelnes Bedienfeld

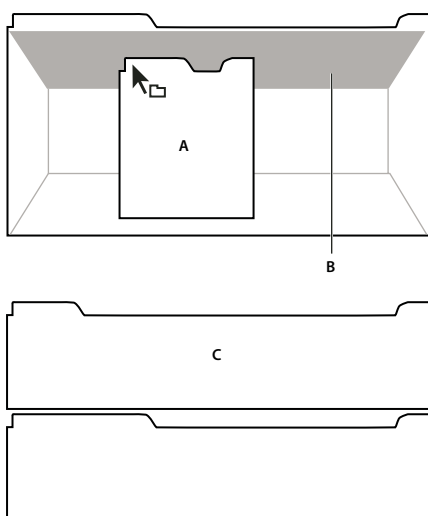
Ein Video über den Arbeitsbereich von Adobe finden Sie auf der Website [www.adobe.com/go/vid0249\\_de](http://www.adobe.com/go/vid0249_de).

## Verankerte, gruppierte und verschiebbare Bedienfelder

Sie können Bedienfelder gemeinsam verankern, in eine oder aus einer Gruppe verschieben oder losgelöst als neues Fenster vor dem Anwendungsfenster verwenden. Wenn Sie Bedienfelder verschieben, werden *Ablagebereiche* hervorgehoben, die als Ziele für die Bedienfelder verwendet werden können. Das Bedienfeld wird in den gewählten Ablagebereich eingefügt, der bestimmt, ob das Bedienfeld in andere Bedienfelder verankert oder gruppiert wird.

### Verankerungsbereiche

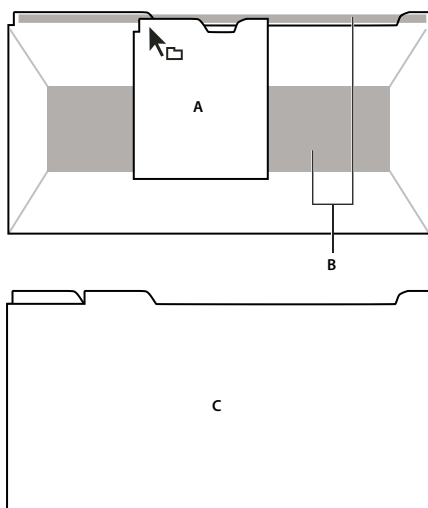
Verankerungsbereiche befinden sich entlang der Rahmen von Bedienfeldern, Gruppen oder Fenstern. Beim Verankern wird der Bereich neben der vorhandenen Gruppe eingefügt, wobei die Größe aller Gruppen an den neuen Bereich angepasst wird.



*Ziehen eines Bereichs (A) zur Verankerung (C) in einen Verankerungsbereich (B)*

### Gruppierungsbereiche

Gruppierungsbereiche befinden sich in der Mitte eines Bedienfelds oder einer Gruppe sowie entlang des Registerkartenbereichs eines Bedienfelds. Durch das Gruppieren von Bedienfeldern werden diese gestapelt.

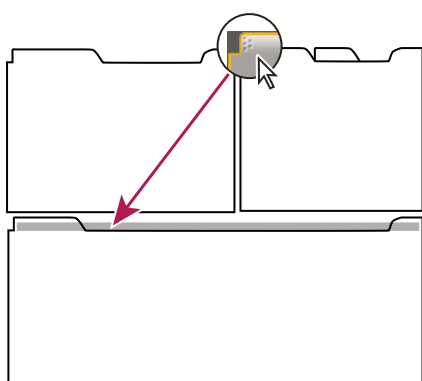


*Ziehen eines Bedienfelds (A) in einen Gruppierungsbereich (B) zur Gruppierung mit vorhandenen Bedienfeldern (C)*

### Verankern oder Gruppieren von Bedienfeldern

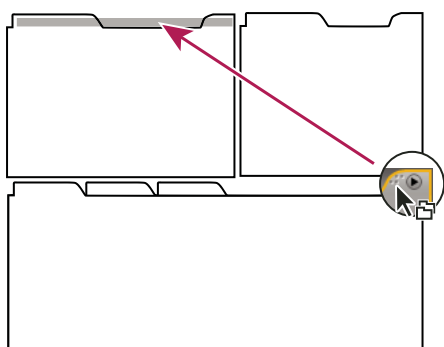
- 1** Wenn das zu verankernde bzw. zu gruppierende Bedienfeld nicht sichtbar ist, wählen Sie es im Menü „Fenster“ aus.
- 2** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um ein einzelnes Bedienfeld zu verschieben, ziehen Sie den Ziehpunkt oben links auf der Registerkarte des Bedienfelds auf den gewünschten Ablagebereich.





Ziehen Sie den Ziehpunkt, um ein einzelnes Bedienfeld zu verschieben.

- Um eine gesamte Gruppe zu verschieben, ziehen Sie den Gruppenziehpunkt oben links auf den gewünschten Ablagebereich.



Ziehen Sie den Gruppenziehpunkt, um eine gesamte Gruppe zu verschieben.

Je nach Ablagebereich wird der Bereich verankert oder gruppiert.

### Loslösen eines Bedienfeldes in einem frei verschiebbaren Fenster

Wenn Sie ein Bedienfeld in einem frei verschiebbaren Fenster loslösen, können Sie Bedienfelder in das Fenster einfügen oder andere Änderungen vornehmen, wie dies auch im Anwendungsfenster möglich ist. Mit frei verschiebbaren Fenstern können Sie einen sekundären Monitor einsetzen oder einen Arbeitsbereich erstellen, der dem in früheren Versionen von Adobe-Anwendungen entspricht.



- ❖ Aktivieren Sie das loszulösende Bedienfeld (wenn es nicht angezeigt wird, können Sie es im Menü „Fenster“ auswählen) und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie Menü den Befehl zum Loslösen des Bereichs oder Rahmens. Beim Loslösen von Rahmen wird die Bereichsgruppe losgelöst.
  - Halten Sie beim Ziehen des Bedienfelds oder der Gruppe die Strg-Taste (Windows®) bzw. Befehlstaste (Mac OS) gedrückt. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Bereich oder die Gruppe in einem neuen Floating-Fenster angezeigt.
  - Ziehen Sie das Fenster bzw. die Gruppe aus dem Anwendungsfenster hinaus. (Wenn das Anwendungsfenster in voller Größe angezeigt wird, können Sie das Fenster in die Windows-Taskleiste ziehen.)

### Ändern der Größe von Bedienfeldgruppen

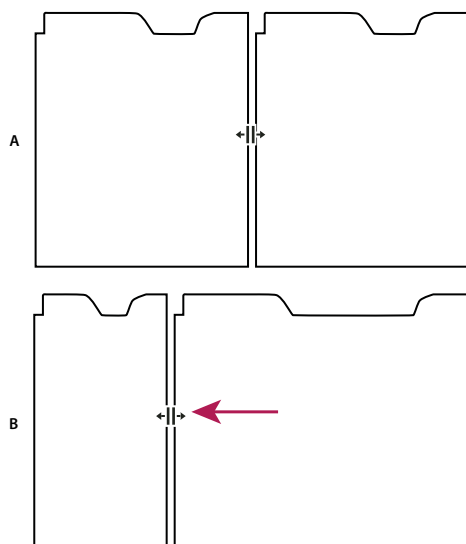
Wenn Sie den Mauszeiger über einer Trennlinie zwischen Bedienfeldgruppen positionieren, können Sie die Größe mithilfe der eingeblendeten Symbole anpassen. Wenn Sie diese Symbole ziehen, wird die Größe aller Gruppen an dieser Trennlinie angepasst. Beispiel: Der Arbeitsbereich enthält drei vertikal angeordnete Fenstergruppen. Wenn Sie die Trennlinie zwischen den beiden untersten Gruppen ziehen, wird deren Größe angepasst. Die Größe der obersten Gruppe wird nicht geändert.

💡 Drücken Sie die Tilde-Taste (~), um ein Bedienfeld unterhalb des Mauszeigers schnell zu maximieren. (Betätigen Sie nicht die Umschalttaste.) Durch erneutes Drücken der Tilde-Taste wird die ursprüngliche Größe des Bereichs wieder hergestellt.

**1** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um die Größe entweder horizontal oder vertikal zu verändern, positionieren Sie den Mauszeiger zwischen zwei Bedienfeldgruppen. Der Zeiger wird als Doppelpfeilzeiger  angezeigt.
- Um die Größe gleichzeitig in beide Richtungen anzupassen, positionieren Sie den Mauszeiger über einem Schnittpunkt von drei oder mehr Bedienfeldgruppen. Der Zeiger wird als Vierfachpfeil  angezeigt.

**2** Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Fenstergruppe auf die gewünschte Größe.




Ziehen der Trennlinie zwischen Bereichsgruppen zur horizontalen Anpassung der Größe  
A. Ursprüngliche Gruppe mit Vergrößerungssymbol B. Gruppe nach der Größenänderung

## Öffnen und Schließen von Bedienfeldern und Fenstern

Auch wenn ein Bedienfeld geöffnet ist, ist es möglicherweise nicht sichtbar, sondern unter anderen Bedienfeldern verborgen. Wenn Sie im Menü „Fenster“ einen Bereich auswählen, wird dieser geöffnet und im Vordergrund angezeigt.

Beim Schließen einer Bedienfeldgruppe im Anwendungsfenster wird die Größe der verbleibenden Gruppen an den frei werdenden Platz angepasst. Wenn Sie ein frei verschiebbares Fenster schließen, werden die zugehörigen Bedienfelder ebenfalls geschlossen.

- Wählen Sie das Bedienfeld im Menü „Fenster“ aus, um es zu öffnen oder zu schließen.
- Um ein Bedienfeld oder Fenster zu schließen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Schließen“ .

## Arbeiten mit mehreren Monitoren

Setzen Sie ggf. mehrere Monitore ein, um den verfügbaren Bildschirmplatz zu vergrößern. Wenn Sie mit mehreren Monitoren arbeiten, wird das Anwendungsfenster auf dem Hauptmonitor und das frei verschiebbare Fenster auf dem zweiten Monitor angezeigt. Die Monitorkonfigurationen werden im Arbeitsbereich gespeichert.

## Verwandte Themen

„Verankerte, gruppierte und verschiebbare Bedienfelder“ auf Seite 22

## Anzeigen der Werkzeuge

Über die Symbolleiste haben Sie schnellen Zugriff auf Werkzeuge, das Arbeitsbereichsmenü und Schaltflächen, mit denen Sie zwischen der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht wechseln können. Einige Werkzeuge stehen nur in jeweils einer Ansicht zur Verfügung. Auch einige Werkzeuge der Bearbeiten-Ansicht sind nur in Spektralanzeigen verfügbar.

Die Symbolleiste ist standardmäßig direkt unter der Menüleiste verankert. Sie können die Verankerung der Symbolleiste jedoch aufheben und sie so in den Werkzeugbereich umwandeln, den Sie wie jeden anderen Bereich verwenden können.

- Wählen Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Symbolleiste „Fenster“ > „Werkzeuge“. Ein Häkchen neben dem Werkzeugbefehl gibt an, dass er ausgewählt ist.
- Um die Verankerung der Symbolleiste an der Standardposition zu lösen, ziehen Sie den Griff am linken Ende an eine andere Stelle im Arbeitsbereich.
- Um den Werkzeugbereich an der Standardposition erneut anzudocken, ziehen Sie den Reiter des Werkzeugbereichs in den Ablagebereich unterhalb der Menüleiste, der sich über die gesamte Breite des Fensters von Adobe Audition erstreckt.



In jeder Ansicht sind andere Schaltflächen auf der Symbolleiste verfügbar.

A. Bearbeiten-Ansicht-Symbolleiste in Spektralfrequenzanzeige B. Multitrack-Ansicht-Symbolleiste

## Verwandte Themen

„Verankerte, gruppierte und verschiebbare Bedienfelder“ auf Seite 22

„Grundkomponenten der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht“ auf Seite 18

## Einblenden der Verknüpfungsleiste

Die Verknüpfungsleiste verfügt über Schaltflächen, mit denen Sie schnell auf häufig verwendete Funktionen zugreifen können. Die Verknüpfungsleiste wird im oberen Bereich des Programmfensters unterhalb der Menüleiste und der Standardposition der Symbolleiste angezeigt.

In der Bearbeiten-Ansicht, der Multitrack-Ansicht und der CD-Ansicht werden unterschiedliche Schaltflächen für die Verknüpfungsgruppen angezeigt. Um mehr über eine Schaltfläche zu erfahren, führen Sie den Mauszeiger über die Schaltflächen, bis eine QuickInfo angezeigt wird.

- Wählen Sie zum Ein- oder Ausblenden der Verknüpfungsleiste „Ansicht“ > „Verknüpfungsleiste“ > „Anzeigen“.
- Wählen Sie zum Ein- oder Ausblenden der Verknüpfungsgruppen „Ansicht“ > „Verknüpfungsleiste“ > „Gruppen“ > [Gruppenname].
- Wählen Sie zum Ein- oder Ausblenden der einzelnen Kurzbefehle „Ansicht“ > „Verknüpfungsleiste“ > [Befehlstyp] > [Befehlsname].



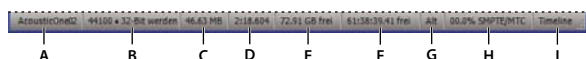
Sie können in der Bearbeiten-Ansicht, der Multitrack-Ansicht und der CD-Ansicht verschiedene Kurzbefehle anzeigen.

## Verwandte Themen

„Grundkomponenten der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht“ auf Seite 18

## Anzeigen der Statusleiste

Die Statusleiste befindet sich am unteren Rand des Arbeitsbereiches von Adobe Audition. Sie können die Statusleiste ein- oder ausblenden und festlegen, welche Informationen in der Leiste angezeigt werden sollen.



Statusleiste

A. Daten unter Cursor B. Sample-Format C. Dateigröße D. Dateigröße (Dauer) E. Freier Speicherplatz F. Freier Speicherplatz (Zeit) G. Tastatur-Modifikatoren H. SMPTE/MTC-Slave-Stabilität I. Anzeigemodus

- Wählen Sie zum Ein- oder Ausblenden der Statusleiste „Ansicht“ > „Statusleiste“ > „Anzeigen“. Ein Häkchen gibt an, dass die Statusleiste angezeigt wird.

- Um andere Informationen zur Anzeige in der Statusleiste auszuwählen, wählen Sie „Ansicht“ > „Statusleiste“ oder klicken mit der rechten Maustaste auf die Statusleiste und wählen aus den folgenden Optionen:

**Daten unter Cursor** Zeigt Informationen wie den Kanal (für Stereodateien), die Amplitude (in Dezibel) und die Zeit (Stunden:Minuten:Sekunden:Hundertstel) ab Anfang der Audiodatei an. Diese Daten ändern sich beim Bewegen des Mauszeigers dynamisch. Wenn in der Bearbeiten-Ansicht in der Statusleiste z. B. „R: -15,2 dB @ 0:00:242“ angezeigt wird, befindet sich der Zeiger auf dem rechten Kanal bei 0,242 Sekunden in der Wellenform. Die Amplitude beträgt an diesem Punkt -15,2 dB.

In der Multitrack-Ansicht werden noch weitere Daten angezeigt, z. B. die Hüllkurvenpositionen, dynamische Effekteinstellungen und die aktuelle Position von Clips beim Ziehen.

**Sample-Format** Zeigt Sample-Informationen über die aktuell geöffnete Wellenform (Bearbeiten-Ansicht) oder Sessiondatei (Multitrack-Ansicht) an. Eine Stereodatei mit 44.100 kHz und 16 Bit wird z. B. als „44100 16 Bit – Stereo“ angezeigt.

**Dateigröße** Gibt die Größe der aktiven Audiodatei in Kilobyte (KB) an. Wird in der Statusleiste „308 K“ angezeigt, beträgt die Größe der aktuellen Wellenform oder Session 308 Kilobyte (KB).

**Dateigröße (Zeit)** Zeigt die Länge (Zeit) der aktuellen Wellenform oder Session an. 0:01:247 bedeutet z. B., dass die Wellenform oder Session eine Länge von 1,247 Sekunden hat.

**Freier Speicherplatz** In der Bearbeiten-Ansicht und in der Multitrack-Ansicht wird der auf der Festplatte verfügbare Speicherplatz angegeben. In der CD-Ansicht wird der auf der CD verbliebene Speicher basierend auf der im Menü „Ansicht“ gewählten Option angezeigt: „Freier Platz basierend auf 74 Min. CD“ oder „Freier Platz basierend auf 80 Min. CD“.

**Freier Speicherplatz (Zeit)** In der Bearbeiten-Ansicht und in der Multitrack-Ansicht wird die für Aufnahmen noch verfügbare Zeit (basierend auf der ausgewählten Abtastrate) angegeben. Dieser Wert wird in Minuten, Sekunden und Tausendstel Sekunden angezeigt. Ist in Adobe Audition z. B. die Audio-Aufnahme mit 8 Bit und 11.025 kHz ausgewählt, kann als verbleibende Zeit ein Wert wie 4399:15,527 frei angezeigt werden. Ändern Sie die Aufnahmeoptionen in Stereo mit 16 Bit bei 44.100 kHz, wird als verbleibende Zeit 680:44,736 frei angezeigt.

In der CD-Ansicht wird der auf der CD verbliebene Speicher basierend auf der im Menü „Ansicht“ gewählten Option angezeigt: „Freier Platz basierend auf 74 Min. CD“ oder „Freier Platz basierend auf 80 Min. CD“.

**Tastatur-Modifikatoren** Zeigt den Status der Strg-, Umschalt- und Alt-Tasten der Tastatur an, so dass Sie sehen können, ob diese gedrückt sind.

**SMPTE/MTC-Slave-Stabilität** Gibt die Stabilität des eingehenden Zeitsignals im Vergleich zur internen Uhr von Adobe Audition an. So gibt 95,0 % SMPTE/MTC ein sehr starkes SMPTE/MTC-Signal an. Werte über 80 % sollten für die Synchronisierung ausreichen. Weitere Informationen finden Sie unter „Synchronisieren mit SMPTE“ auf Seite 204.

**Anzeigemodus** Zeigt den aktuellen Inhalt des Hauptbereichs an: Wellenform, Spektralfrequenz-, Spektralbalance- oder Spektralphasenanzeige in der Bearbeiten-Ansicht; Timeline in der Multitrack-Ansicht; CD-Liste in der CD-Ansicht.

## Verwandte Themen

„Grundkomponenten der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht“ auf Seite 18

## Ändern der Helligkeit oder Färbung der Benutzeroberfläche

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“ und klicken Sie auf die Registerkarte „Farben“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um Bereiche und Dialogfelder aufzuhellen oder zu verdunkeln, ziehen Sie den Regler „UI-Helligkeit“. (Um zu den Originaleneinstellungen zurückzukehren, klicken Sie auf „UI zurücksetzen“.)
  - Um Bereiche und Dialogfelder einzufärben, klicken Sie auf die Option zum Einfärben, wählen eine Farbe oder passen eine Farbe an und klicken dann auf „OK“.

## Verwandte Themen

„Farben (Voreinstellungen)“ auf Seite 35

# Verwalten von Arbeitsbereichen

## Wählen eines Arbeitsbereichs

Alle Video- und Audio-Anwendungen von Adobe enthalten mehrere vordefinierte Arbeitsbereiche, die das Layout der enthaltenen Bedienfelder für bestimmte Aufgaben optimieren. Wenn Sie einen dieser Arbeitsbereiche oder einen gespeicherten, benutzerdefinierten Arbeitsbereich wählen, wird der aktuelle Arbeitsbereich entsprechend aktualisiert.

❖ Öffnen Sie das zu bearbeitende Projekt, wählen Sie „Fenster“ > „Arbeitsbereich“ und wählen Sie dann den gewünschten Arbeitsbereich aus.

## Vordefinierte Arbeitsbereiche in Adobe Audition

In Adobe Audition sind zahlreiche vordefinierte Arbeitsbereiche unter „Fenster“ > „Arbeitsbereich“ aufgeführt. Diese Arbeitsbereiche optimieren die Anordnung der Bereiche für bestimmte Aufgaben.



*Sie können jeden vordefinierten Arbeitsbereich an Ihren Anforderungen anpassen. (Siehe „Speichern eines benutzerdefinierten Arbeitsbereichs“ auf Seite 28.)*

**Bearbeiten-Ansicht (Standard)** Zeigt die Bereiche in den Standardpositionen der Bearbeiten-Ansicht an und zeigt die Wellenformanzeige im Hauptbereich.

**Multitrack-Ansicht (Standard)** Ordnet die Bereiche in den Standardpositionen für die Multitrack-Ansicht an.

**CD-Ansicht (Standard)** Ordnet die Bereiche in den Standardpositionen für die CD-Ansicht an.

**Frequenzraumbearbeitung** Entspricht der Standardanordnung der Bearbeiten-Ansicht, wobei im Hauptbereich jedoch die Spektralfrequenzanzeige angezeigt wird.

**Mastering und Analyse** Fügt der standardmäßigen Bearbeiten-Ansicht die Bereiche „Frequenzanalyse“ und „Phasenanalyse“ hinzu.

**Maximale Session (Duales Monitoring)** Arrangiert den Arbeitsbereich der Multitrack-Ansicht für die Arbeit mit zwei Monitoren, wobei der Hauptbereich und das Programmfenster auf einem Monitor und andere Bereiche auf dem zweiten Monitor angezeigt werden, so dass die maximale Anzeige des Hauptbereichs ermöglicht wird.

**Maximale Wellenform-Bearbeitung (Duales Monitoring)** Arrangiert den Arbeitsbereich der Bearbeiten-Ansicht für die Arbeit mit zwei Monitoren, wobei der Hauptbereich und das Programmfenster auf einem Monitor und andere Bereiche auf dem zweiten Monitor angezeigt werden, so dass die maximale Anzeige des Hauptbereichs ermöglicht wird.

**Sessionmischvorgang** Fügt dem Standard-Arbeitsbereich der Multitrack-Ansicht den Mischerbereich hinzu.

**Video- und Audio-Session** Fügt dem Standard-Arbeitsbereich der Multitrack-Ansicht den Videobereich hinzu.

## Speichern eines benutzerdefinierten Arbeitsbereichs

Wenn Sie einen Arbeitsbereich konfigurieren, protokolliert die Anwendung die Änderungen und speichert das letzte Layout. Um ein bestimmtes Layout dauerhaft zu nutzen, speichern Sie einen benutzerdefinierten Arbeitsbereich. Gespeicherte benutzerdefinierte Arbeitsbereiche werden im Menü „Arbeitsbereich“ angezeigt, wo Sie sie jederzeit wieder aufrufen können.

❖ Ordnen Sie die Frames und Bedienfelder wie gewünscht an. Wählen Sie dann „Fenster“ > „Arbeitsbereich“ > „Neuer Arbeitsbereich“. Geben Sie einen Namen für den Arbeitsbereich ein, und klicken Sie auf „OK“.

**Hinweis:** Wenn ein mit einem benutzerdefinierten Arbeitsbereich gespeichertes Projekt auf einem anderen System geöffnet wird, sucht die Anwendung nach einem Arbeitsbereich mit einem übereinstimmenden Namen. Wenn keine Übereinstimmung gefunden wird (oder die Monitorkonfiguration nicht übereinstimmt), wird stattdessen der aktuelle lokale Arbeitsbereich verwendet.

## Zurücksetzen eines Arbeitsbereichs

Setzen Sie einen Arbeitsbereich zurück, um das ursprüngliche Layout der enthaltenen Bedienfelder wiederherzustellen.

❖ Wählen Sie „Fenster“ > „Arbeitsbereich“ > „Arbeitsbereichname wiederherstellen“, während der zurückzusetzende Arbeitsbereich aktiv ist.

## Löschen eines Arbeitsbereichs

**1** Wählen Sie „Fenster“ > „Arbeitsbereich“ > „Arbeitsbereich löschen“.

**2** Wählen Sie den gewünschten Arbeitsbereich aus und klicken Sie auf „OK“.

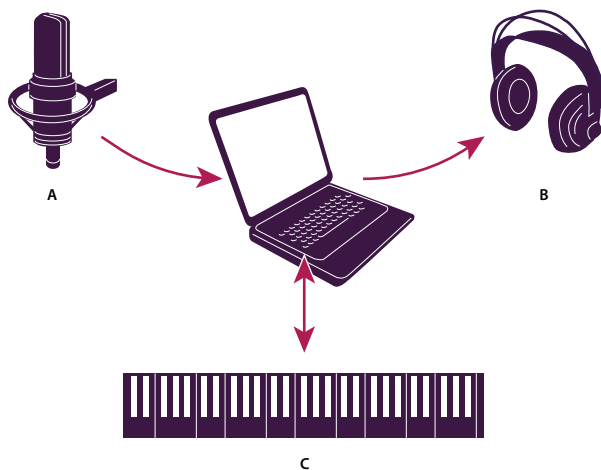
**Hinweis:** Sie können den momentan aktiven Arbeitsbereich nicht löschen.

# Kapitel 4: Konfigurieren von Adobe Audition

## Anschluss an Ein- und Ausgänge

### Hardware-Eingänge und -Ausgänge

Adobe Audition unterstützt eine Vielzahl von Hardware-Eingabe- und Ausgabegeräten. Mit Soundkarten-Eingängen können Sie Audiodateien von verschiedenen Quellen (z. B. von Mikrofonen, Bandgeräten und Geräten für digitale Effekte) auf Ihrem Computer speichern. Die Soundkarten-Ausgänge ermöglichen das Audio-Monitoring über Lautsprecher oder Kopfhörer. Durch die MIDI-Anschlüsse können Sie Adobe Audition mit MIDI-Geräten und MIDI-Anwendungen synchronisieren.



*A. An die Soundkarten-Eingänge werden Mikrofone und Bandgeräte angeschlossen. B. An die Soundkarten-Ausgänge werden Lautsprecher und Kopfhörer angeschlossen. C. Über MIDI-Anschlüsse werden MIDI-Geräte und -Anwendungen angeschlossen.*

### Verwandte Themen

„Synchronisieren mit ReWire“ auf Seite 203

### Festlegen von Audio-Eingängen und -Ausgängen

Beim Festlegen der Eingänge und Ausgänge für Aufnahme und Wiedergabe kann Adobe Audition zwei verschiedene Soundkarten-Treibertypen verwenden: Audio Stream In/Out (ASIO) und DirectSound. Einige Karten unterstützen beide Treibertypen.

ASIO-Treiber sind generell vorzuziehen, da sie eine bessere Leistung und eine niedrigere Latenz bieten. Sie können auch ein Monitoring der Audioaufnahme durchführen und Änderungen der Lautstärke, der Balance oder der Effekte sofort während der Wiedergabe hören. Der Hauptvorteil von DirectSound liegt darin, dass Sie gleichzeitig von mehreren Anwendungen aus auf eine Karte zugreifen können.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Audio-Hardware-Einrichtung“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Bearbeiten-Ansicht“, „Multitrack-Ansicht“ oder „Surround-Encoder“.
- 3 Wählen Sie unter „Audiotreiber“ einen Treiber für die Soundkarte aus, die verwendet werden soll. (Wählen Sie einen ASIO-Treiber (falls verfügbar). Andernfalls wählen Sie den DirectSound-Treiber Audition Windows Sound.)
- 4 (Optional) Klicken Sie auf „Bedienfeld“, legen Sie die Treibereigenschaften fest und klicken Sie dann auf „OK“. Weitere Informationen finden Sie unter „Festlegen der Treibereigenschaften für eine Soundkarte“ auf Seite 31.

5 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie unter „Bearbeiten-Ansicht“ die Stereoanschlüsse in den Menüs „Standardeingang“ und „Standardausgang“.
- Wählen Sie unter „Multitrack-Ansicht“ die Stereo- oder Monoanschlüsse in den Menüs „Standardeingang“ und „Standardausgang“.



*In einer Multitrack-Session können die Standardwerte für einen bestimmten Track überschrieben werden. (Siehe „Zuweisen von Audio-Eingängen und -Ausgängen zu Tracks“ auf Seite 181.)*

- Wählen Sie unter „Surround-Encoder“ die Ausgangsports für jeden im Bereich „Ausgangskanaluordnung“ angezeigten Surround-Kanal. (Informationen zu den Geräteanforderungen finden Sie unter „Festlegen des Vorschaugeräts für Surround-Mischungen“ auf Seite 231.)

### Festlegen der Treibereigenschaften für eine Soundkarte

Um die Leistung von ASIO- und DirectSound-Karten zu verbessern, können Sie die Treibereigenschaften optimieren.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Audio-Hardware-Einrichtung“ und klicken Sie auf „Bedienfeld“.
  - 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus und klicken Sie anschließend auf „OK“.
- Legen Sie in dem vom Soundkarten-Hersteller bereitgestellten ASIO-Steuerungsbereich die Treiberoptionen fest. (Die verfügbaren Optionen werden von den unten erläuterten Optionen abweichen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für die Soundkarte.)

**Hinweis:** Adobe Audition steuert standardmäßig die ASIO-Soundkarte bei der Wiedergabe oder dem Monitoring von Audio. Wenn Sie über eine andere Anwendung auf die Karte zugreifen möchten, wählen Sie „ASIO-Treiber im Hintergrund freigeben“.

- Aktivieren Sie im Steuerungsbereich für die DirectSound-/Vollduplex-Einrichtung die folgenden Optionen:

**Geräte-Kontrollkästchen** Verwenden Sie die Kontrollkästchen für DirectSound-Ausgangsports und DirectSound-Eingangsports, um die Geräte zu aktivieren bzw. deaktivieren. Wenn ein Port deaktiviert wurde, ist er im Dialogfeld „Audio-Hardware-Einrichtung“ nicht als Portoption verfügbar.

**Puffergröße (Beispiele)** Normalerweise können die Standardeinstellungen sowohl für die Wiedergabe (DirectSound-Ausgangsports) als auch für die Aufnahme (DirectSound-Eingangsports) verwendet werden. Bei einigen Soundkarten müssen jedoch andere Einstellungen verwendet werden. Wenn Sie hören, dass die Wiedergabe unterbrochen wird oder stellenweise aussetzt, können Sie die Puffergröße anpassen: Doppelklicken Sie auf den numerischen Puffergrößeneintrag für ein Eingabe- oder Ausgabegerät und geben Sie einen neuen Wert ein.

**Port-Reihenfolge** Wenn das ausgewählte Gerät über mehrere Ports verfügt, klicken Sie auf die Pfeil-nach-oben- und Pfeil-nach-unten-Schaltflächen, um die Port-Reihenfolge für dieses Gerät zu ändern.

**Sync-Referenz** Geben Sie an, ob die Master-Uhrzeit vom DirectSound-Eingang oder vom DirectSound-Ausgang bestimmt werden soll.

**Vollduplex** Aktivieren Sie diese Option, um Adobe Audition die Aufnahme eines Audio-Tracks während der Wiedergabe eines anderen Tracks zu ermöglichen, vorausgesetzt, diese Funktion wird von der Soundkarte unterstützt.

**Eingabe zuerst starten** Mit dieser Option wird die Reihenfolge festgelegt, in der Adobe Audition die Soundkarten-Wiedergabe (In) und Aufnahmeports (Out) in einer Multitrack-Umgebung startet. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie eine ältere Soundkarte verwenden, die die Vollduplexfunktion nicht unterstützt. Andernfalls sollte diese Option deaktiviert sein.

### Verbindung mit MIDI-Geräten und -Anwendungen herstellen

Musical Instrument Digital Interface (MIDI) ist ein Standard für den Informationsaustausch zwischen Software- und Hardware-Komponenten. Windows ermöglicht sowohl die interne MIDI-Datenübertragung zwischen Anwendungen als auch die externe MIDI-Datenübertragung zwischen Geräten (z. B. MIDI-Keyboards). In Adobe Audition können Sie MIDI folgendermaßen verwenden:

- Mit Hilfe der MIDI-Ablaufsteuerung können Sie MIDI-Daten importieren, aufzeichnen und bearbeiten und diese über virtuelle VSTi-Instrumente oder Hardwaresynthesizer ausgeben. (Siehe Komponieren mit MIDI.)



- Wenn ein MIDI-Gerät an einen MIDI-Eingang angeschlossen ist, können Sie Befehle in Adobe Audition auslösen. So kann beispielsweise der Adobe Audition-Befehl „Wiedergabe“ der Note C4 auf dem MIDI-Keyboard zugewiesen werden. (Siehe „Aktivieren von durch MIDI-ausgelösten Tastenkombinationen“ auf Seite 264.)
- MIDI-Aus- und Eingänge können zum Senden und Empfangen von SMPTE/MTC-Zeitcode verwendet werden, wobei die Multitrack-Wiedergabe und -Aufnahme mit anderer Hardware oder Software synchronisiert wird. (Siehe „Synchronisieren mit SMPTE“ auf Seite 204.)

### Verwandte Themen

„Synchronisieren mit ReWire“ auf Seite 203

## Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen

### Festlegen von Voreinstellungen für Adobe Audition

Im Dialogfeld „Voreinstellungen“ können Sie die Anzeige und den Bearbeitungsmodus von Adobe Audition, die Nutzung des Arbeits- und Festplattenspeichers und vieles mehr festlegen.

- 1 Wählen Sie Bearbeiten > Voreinstellungen.
- 2 Klicken Sie auf ein Register am oberen Rand des Dialogfelds, um die Einstellungen anzuzeigen.
- 3 Klicken Sie auf „OK“, um die ausgewählten Einstellungen zu übernehmen. Um das Dialogfeld zu schließen, ohne die Voreinstellungen zu ändern, klicken Sie auf „Abbrechen“.

Die meisten Änderungen werden nach dem Klicken auf „OK“ sofort wirksam. Sollte für bestimmte Änderungen das Beenden und Neustarten von Adobe Audition erforderlich sein, werden Sie explizit darauf hingewiesen. Ein Neustart von Adobe Audition muss beispielsweise durchgeführt werden, nachdem ein neuer Ordner für die Speicherung temporärer Dateien festgelegt wurde.

### Verwandte Themen

„Allgemeine Voreinstellungen“ auf Seite 32

„System (Voreinstellungen)“ auf Seite 33

„Farben (Voreinstellungen)“ auf Seite 35

„Anzeige (Voreinstellungen)“ auf Seite 35

„Daten (Voreinstellungen)“ auf Seite 36

„Multitrack (Voreinstellungen)“ auf Seite 38

„SMPTE/MTC (Voreinstellungen)“ auf Seite 39

„Externe Controller (Voreinstellungen)“ auf Seite 40

### Allgemeine Voreinstellungen

Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „Allgemein“, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

**Leertaste muss immer Wiedergabe auslösen** Gibt eine Datei beim Drücken der Leertaste unabhängig davon wieder, welches andockbare Fenster im Fokus ist.

**Autom. Wiedergabe bei externem Start** Diese Option ermöglicht den Start von Adobe Audition und die Wiedergabe einer Datei über die Befehlszeile. (Siehe „Starten der Wiedergabe einer Audiodatei über die Befehlszeile“ auf Seite 61.)

**Autom. Blättern während Wiedergabe und Aufnahme** Diese Option aktiviert das synchrone Blättern der Wellenformanzeige bei der Wiedergabe. Das automatische Blättern wird erst wirksam, wenn ein Teil der Wellenform vergrößert dargestellt und die Wiedergabe dieses Teils abgeschlossen ist.

**Bei manuellem Blättern/Zoom/Ändern der Auswahl** Diese Einstellung bestimmt das Verhalten der Funktion zum automatischen Blättern, wenn manuell geblättert, eine Zoom-Funktion ausgeführt oder die Auswahl geändert wird:

- **Autom. Blättern bis zur nächsten Wiedergabe/Aufnahme abbrechen** Stoppt das autom. Blättern für den restlichen Teil der aktuellen Wiedergabe.
- **Autom. Blättern erst wieder aufnehmen, wenn sich der Wiedergabecursor in der Ansicht befindet** Behält den aktuellen Teil des Tracks oder der Wellenform so lange in der Ansicht, bis der Wiedergabecursor diesen Punkt in der Zeitlinie erreicht. Danach wird das automatische Blättern wieder aufgenommen, um mit der Wiedergabe Schritt zu halten.
- **Autom. Blättern sofort wieder aufnehmen** Nimmt das automatische Blättern unabhängig davon wieder auf, ob sich der Wiedergabecursor in der Ansicht befindet.

**Rechtsklicks in Bearbeiten-Ansicht** Bestimmt die Funktion der rechten Maustaste im Hauptbereich.

- **Popup-Menü** Hiermit wird ein Menü angezeigt. (Sie können eine Auswahl erweitern, indem Sie bei gedrückter Umschalttaste die linke Maustaste verwenden.)
- **Auswahl erweitern** Hiermit wird der ausgewählte Bereich ohne Anzeige des Popup-Menüs erweitert. (Um das Popup-Menü anzuzeigen, führen Sie den Rechtsklick mit gedrückter Strg-Taste aus.)

**Mausrad-Zoomfaktor** Definiert das Zoomverhalten beim Drehen des Mousrads von Intellipoint-kompatiblen Zeigegeräten. Optimal sind Werte zwischen 10 und 80 Prozent. Je höher der Wert ist, desto stärker ist die Vergrößerung beim Drehen des Mousrads.

**Benutzerdef. Zeitformat** Mit dieser Einstellung legen Sie die Anzahl der Frames pro Sekunde (FPS) für das benutzerdefinierte Zeitformat fest, das mit „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ angezeigt wird.

**Optionen der Bearbeiten-Ansicht** Diese Einstellung bestimmt den Umfang der Wellenformdaten, die bei der Anwendung eines Effekts automatisch ausgewählt werden. Sie wird nur wirksam, wenn vor der Anwendung des Effekts noch kein Bereich hervorgehoben ist.

- **Ansicht** Wählt automatisch nur den Bereich der Audiodatei aus, der derzeit auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- **Gesamte Datei** Wählt automatisch die gesamte Wellenform aus, auch wenn nur ein Teil davon angezeigt wird.



*Durch Doppelklicken wird immer die aktuelle Ansicht ausgewählt. Ein Dreifachklick führt zur Auswahl der gesamten Wellenform.*

- **Audio nach Einfügen auswählen** Sorgt dafür, dass das gerade eingefügte Element markiert wird. Deaktivieren Sie diese Option, wenn der Cursor stattdessen am Ende der eingefügten Audiodaten positioniert werden soll.



*Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie schnell mehrere Audiosegmente anhängen möchten.*

**Standardmäßiger Überblendungskurventyp** Legt fest, ob die Standardkurve in der Bearbeiten-Ansicht linear/logarithmisch ist oder eine Kosinusform aufweist. Halten Sie die Strg-Taste beim Ziehen von On-Clip-Überblendungssymbolen im Hauptbereich gedrückt, um die nicht standardmäßige Kurve zu aktivieren. Siehe „Visuelles Ein- oder Ausblenden“ auf Seite 77.)

## System (Voreinstellungen)

Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „System“, um die Interaktion von Adobe Audition mit dem System zu konfigurieren:


**Cache-Größe** Mit dieser Option wird der Speicher festgelegt, der in Adobe Audition für die Verarbeitung der Daten zur Verfügung steht. Empfohlene Cache-Größen liegen zwischen 8 und 32 MB (23 MB ist der Standardwert).

**Rückgängig** Hiermit wird die Funktionsweise des Befehls „Rückgängig“ im Menü „Bearbeiten“ festgelegt.

- **Rückgängig aktivieren** Die Rückgängig-Funktion wird aktiviert. Da diese Funktion zusätzlichen Speicherplatz für temporäre Dateien und Zeit für deren Speicherung benötigt, kann es in u. U. sinnvoll sein, sie zu deaktivieren.

- **Pegel (min)** Gibt die Anzahl der kürzlich durchgeführten Aktionen an, die beibehalten werden, wenn „Aktionen löschen“ durchgeführt wird. Wenn Sie eine niedrigere Zahl festlegen, wird mehr Speicherplatz freigegeben, es gehen jedoch mehr Aktionen verloren.

- **Rückg. lösch.** Dadurch werden alle Rückgängig-Aktionen gelöscht, die älter als der für die Stufen festgelegte Mindestwert sind. Hierbei wird Speicherplatz freigegeben, das Zurücksetzen auf vorausgegangene Bearbeitungsschritte ist dann allerdings nicht mehr möglich.

**Temporäre Ordner** Hiermit können Sie den Speicherort für temporäre Dateien ändern, die automatisch bei der Audiotbearbeitung erstellt werden. (Siehe „Temporäre Dateien“ auf Seite 40.) Die Namen der temporären Dateien beginnen mit AUD und enden mit der Erweiterung „.tmp“. Temporäre Dateien (falls vorhanden) werden in Adobe Audition normalerweise gelöscht. Klicken Sie für die folgenden Optionen auf „Durchsuchen“  und wählen Sie einen neuen Speicherort für die Ordner aus.

- **Primärer Temp** Definiert den Hauptordner für temporäre Dateien. Er sollte idealerweise auf dem schnellsten Festplattenlaufwerk angelegt werden.

- **Secondary Temp** Definiert den sekundären Ordner für temporäre Dateien. Dieser Ordner sollte idealerweise nicht auf demselben Festplattenlaufwerk wie der primäre Ordner angelegt werden.

***Hinweis:** Wenn der freie Speicherplatz auf der Festplatte, auf der sich der primäre temporäre Ordner befindet, für alle temporären Dateien ausreicht, ist die Definition eines sekundären temporären Ordners nicht erforderlich.*

**CD-Geräteoptionen** Legt die Schnittstelle für die Kommunikation von Adobe Audition mit dem CD-Laufwerk fest: ASPI (Advanced SCSI Programming Interface) oder SPTI (SCSI Pass Through Interface). Die meisten CD-Laufwerke unterstützen SPTI.

**Autom. Speichern zur Wiederherstellung** Sichert Dateien häufiger als notwendig für den Fall, dass eine Wiederherstellung notwendig wird. Grundlegende Funktionen zur Wiederherstellung nach einem Absturz sind in Adobe Audition jederzeit aktiviert. Mit dieser Option wird die Funktion erweitert und Sicherungen noch häufiger gespeichert. Da sich diese Voreinstellung auf die Leistung auswirken kann, aktivieren Sie sie nur, wenn es häufig zu Stromausfällen oder Systemabstürzen kommt.

**Dateien beim Beenden aus der Zwischenablage löschen** Ist diese Option aktiviert, werden die Zwischenablagedateien von Adobe Audition beim Beenden des Programms automatisch gelöscht. Grundsätzlich sollte diese Option aktiviert sein. Nach Beendigung einer Adobe Audition-Session werden diese Zwischenablagedateien normalerweise nicht mehr benötigt und belegen nur Speicherplatz auf der Festplatte.

**Vor dem Speichern Komplettlöschen erzwingen** Mit dieser Option wird die Schnellspeichern-Funktion deaktiviert. Adobe Audition verwendet die Schnellspeicherung für Dateien, die nur geringe Änderungen enthalten. Wenn Sie diese Option auswählen, speichert Adobe Audition eine interne Sicherungskopie der gesamten Dateien. Dies führt bei großen Dateien zu einer deutlichen Verlangsamung des Speichervorgangs. Wählen Sie diese Option nur aus, wenn eine Datei nicht unter demselben Namen gespeichert werden kann oder Probleme mit der Schnellspeichern-Funktion auftreten.

**Ungültige Zeichen im Dateinamen durch dieses Zeichen ersetzen** Ersetzt ungültige Zeichen im Dateinamen in importierten CD-Tracks. Lassen Sie dieses Feld leer, um ungültige Zeichen zu löschen, anstatt diese durch ein anderes Zeichen zu ersetzen.

**Standarddateifilter beim Öffnen von WAV-Dateien** Bestimmt die Variante des WAV-Formats, das beim Öffnen von WAV-Dateien verwendet wird. In den meisten Fällen bietet sich Windows PCM an, da die Mehrheit aller WAV-Dateien in diesem Format gespeichert wird. Geben Sie nur dann eine andere Option an, wenn Sie WAV-Dateien häufig in einem weniger gebräuchlicheren Format öffnen.

**Standardformat zum Öffnen von Dialogen** Legt das Standardformat zum Öffnen von Dateien fest. Wenn Sie Dateien in der Regel in einem Format öffnen, können Sie hiermit die angezeigte Liste von Dateien reduzieren. Sie können das Standardformat im Dialogfeld „Öffnen“ überschreiben.

**Standardformat zum Speichern von Dateien** Legt das Standarddateiformat zum Speichern von Dateien fest. Wenn Sie Dateien in der Regel in einem Format speichern, können Sie durch diese Option den Speicherprozess effizienter gestalten. Sie können das Standardformat im Dialogfeld „Speichern unter“ überschreiben.

## Farben (Voreinstellungen)

Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „Farben“, um das Farbschema von Adobe Audition zu ändern:

**Waveform** Führt alle Elemente auf, denen Sie benutzerdefinierte Farben zuweisen können. Wählen Sie zum Ändern der Farbe eines Elements das Element in der Liste aus und klicken Sie unter der Beispielanzeige auf die Schaltfläche „Farbe ändern“.



Informationen zum Ändern der Clip-Farbe in der Multitrack-Ansicht finden Sie unter „Einstellen der Eigenschaften von Audio-Clips“ auf Seite 197.

**Farbvoreinstellungen** In dieser Liste sind die Farbschemas aufgeführt, die mit dem Programm geliefert bzw. von Ihnen selbst definiert wurden. Markieren Sie ein Schema im Popup-Menü, um es auszuwählen.

**Speichern unter** Das ausgewählte Farbschema wird als Voreinstellung gespeichert.

**Löschen** Das derzeit ausgewählte Farbschema wird gelöscht.

**Beispiel** Zeigt das derzeit ausgewählte Farbschema (Voreinstellungen) oder das benutzerdefinierte Farbschema an.

**Farbe & ändern** Öffnet das Farbauswahl-Dialogfeld, in dem Sie eine neue Farbe für das unter „Wellenform“ aktivierte Element auswählen können. (Die aktuelle Farbe wird im Farbfeld links neben der Schaltfläche „Farbe ändern“ angezeigt.)

**Auswahl** Hiermit passen Sie das Aussehen eines ausgewählten Bereichs an. Eine Vorschau der Änderungen wird im Beispielbereich angezeigt.

- **Swap** Mit dieser Option wird die Farbe der markierten Bereiche (relativ zu nicht markierten Audiodaten) umgekehrt. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie für die Auswahl statt einer Farbumkehrung eine Transparenz festlegen möchten.
- **Transparenz** Ziehen Sie den Schieberegler oder geben Sie einen Wert ein, um den Transparenzgrad (in Prozent) für eine Auswahl zu ändern. 0 bedeutet keine Transparenz, 100 ist der Maximalwert für die Transparenz. (Diese Option ist nicht verfügbar, wenn „Umkehren“ aktiviert wurde.)

**UI-Helligkeit** Ziehen Sie den Schieberegler, klicken Sie auf die Pfeilschaltflächen an den beiden Enden der Helligkeitsskala oder geben Sie einen Prozentsatz ein, um die Gesamthelligkeit des Arbeitsbereichs zu ändern.

**Einfärben** Zeigt alle Bereiche und Dialogfelder in einer von Ihnen ausgewählten Farbe an.

**Benutzeroberfläche zurücksetzen:** Setzt die Helligkeit und Farbgebung der Benutzeroberfläche auf die Standardeinstellungen zurück.

## Anzeige (Voreinstellungen)

Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „Anzeige“, um die Spektral- und Wellenformanzeigemodi anzupassen:

**Windowing-Funktion** Mit dieser Option wird das Verfahren festgelegt, das Adobe Audition vor der Anzeige von Spektraldaten zu deren Segmentierung einsetzt. Die Segmente (Fenster) werden der Reihe nach vom schmalsten Frequenzband (stärkstes Störgeräusch) bis zum breitesten Frequenzband (schwächstes Störgeräusch) angezeigt. Die Einstellung „Blackmann“ oder „Blackmann-Harris“ eignet sich für die meisten Anwendungsbereiche.

**Auflösung** Hiermit legen Sie die Anzahl der vertikalen Bänder beim Zeichnen von Frequenzen fest. Je höher diese Zahl ist, desto länger benötigt Adobe Audition zum Rendern der Spektralanzeige. Die Geschwindigkeit hängt aber auch wesentlich von der Leistung des Computers ab.

**Fensterbreite** Gibt die Fensterbreite (FFT-Framegröße) zum Plotten von Spektraldaten an, wobei 100 % einen vollen Frame darstellt. Die Standardeinstellung ist 75 %. Wenn Sie die zeitliche Auflösung erhöhen und den genauen Anfangspunkt der Frequenzen ermitteln möchten, reduzieren Sie die Fensterbreite (50 bis 75 % sind am besten geeignet). Dadurch wird die Anzeige entlang der Zeitlinie (links und rechts) genauer, entlang der Frequenzskala (oben und unten) jedoch ungenauer.

**Dezibelbereich** Passt den sichtbaren Amplitudenbereich für die Spektralfrequenzanzeige an.

**Anfänglicher Anzeigebereich** Legt die Standardlänge für Audiodaten fest, über die die Option für den Anfang/das Ende der Datei angezeigt wird.

**Zoomebene für Anfang/Ende verknüpfen** Passt die Zoomebenen in jeder Ansicht automatisch an.

**Marker und Bereichslinien anzeigen** Zeigt Marker und Bereichslinien in der Wellenformanzeige an. Marker und Bereichseinträge in der Marker-Liste werden in der Wellenform als gepunktete vertikale Linien dargestellt, die das Audio überlagern und die die Pfeile oben und unten in der Anzeige miteinander verbinden.

**Gitterlinien anzeigen** Ist diese Option aktiviert, werden in der Wellenformanzeige Gitterlinien dargestellt. Diese Linien markieren die Zeit auf der horizontalen x-Achse und die Amplitude auf der vertikalen y-Achse.

**Mittellinien anzeigen** Wenn Sie diese Option aktivieren, enthält die Wellenformanzeige Mittellinien. Diese Linien repräsentieren die Nullamplitude des rechten und linken Kanals der Wellenform.

**Grenzl意思 anzeigen** Aktivieren Sie diese Option, wenn in der Wellenformanzeige Grenzl意思en dargestellt werden sollen. Diese horizontalen Linien kennzeichnen die Position, an der sich die Amplitude der Wellenform an den Clipping-Pegel annähert oder ihn überschreitet. Mit der Option „Zeilen anzeigen bei“ können Sie die Amplitude angeben, an der die Grenzl意思en eingeblendet werden.

**Peak-Dateien** In diesem Bereich legen Sie die Einstellungen für Peak-Dateien (.pk) fest, in denen Adobe Audition Informationen zur Anzeige von WAV-Dateien speichert. Durch die Verwendung von Peak-Dateien lassen sich WAV-Dateien praktisch ohne Verzögerung öffnen, da die Wellenform wesentlich schneller gezeichnet wird. Dieser Vorteil kommt vor allem bei großen Dateien zum Tragen.

- **Peaks-Cache** Bestimmt die Anzahl der Samples pro Block beim Speichern von Peak-Dateien. Höhere Werte verringern bei großen Dateien den Speicherbedarf im RAM, verlangsamen aber im Gegenzug das Zeichnen bei bestimmten Vergrößerungen. Steht auf Ihrem System nicht genügend RAM zur Verfügung, können Sie bei der Arbeit mit sehr großen Dateien (mit mehreren hundert MB) den Peaks-Cache auf 1024 (eventuell sogar auf 1536 oder 2048) erhöhen.
- **Peak-Cache-Dateien speichern** Speichert Peak-Dateien (.pk) im gleichen Ordner wie sämtliche WAV-Dateien. Sie können Peak-Dateien ohne Weiteres löschen oder diese Option deaktivieren. Ohne Peak-Cache-Dateien erfolgt das erneute Öffnen von größeren Audiodateien jedoch erheblich langsamer.
- **Wellenanzeige jetzt wiederherstellen** Die aktuelle Datei wird erneut nach Sample-Amplituden durchsucht und die Wellenform entsprechend neu gezeichnet.

**Verstärkungsregelung für Clip anzeigen, wenn kein Auswahlbereich vorhanden ist** Zeigt die Regelung für den Clip immer an, damit Sie die Amplitude einer gesamten Datei anpassen können, ohne eine Auswahl treffen zu müssen.

## Daten (Voreinstellungen)

Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „Daten“, um die Handhabung von Audiodaten durch Adobe Audition zu steuern:

**Beim Öffnen automatisch alle Dateien in 32 Bit umwandeln** Alle 8-Bit- und 16-Bit-Daten werden beim Öffnen einer Datei in 32 Bit konvertiert. Alle nachfolgenden Operationen finden im 32-Bit-Bereich statt.

**32-Bit PCM .wav-Dateien als 16.8 Float interpretieren** Ermöglicht die Kompatibilität dieser Version von Adobe Audition bei der Handhabung von 32-Bit-PCM-WAV-Dateien mit früheren Versionen.

**Dither-Umwandlungsergebnisse** Aktivieren Sie diese Option, wenn beim Verarbeiten von Effekten (wie „FFT-Filter“ oder „Verstärken“) ein Dithering durchgeführt werden soll. Der größte Teil der Verarbeitung in Adobe Audition beruht auf einer Arithmetik mit mehr als 16 Bit. Die Ergebnisse werden dann in das 16-Bit-Format zurückkonvertiert. Während dieser Umwandlung sorgt das Dithering für einen höheren Dynamikbereich und eine Reduzierung von Störgeräuschen und unerwünschten Nebeneffekten.

Wenn diese Option aktiviert ist, erreichen 16-Bit-Daten annähernd eine Leistung von 24-Bit-Daten, da der Dynamikbereich durch das Dithering um ca. 10 dB erhöht wird. Bei Deaktivierung dieser Option werden die Audiodaten bei der erneuten Umwandlung auf 16 Bit gekürzt, wobei subtilere Informationen verloren gehen.

Der Nachteil des Dithering besteht darin, dass bei jeder Operation ein geringes Rauschen bei den leisesten Lautstärkepegeln hinzugefügt wird. Bei der Wahl zwischen Dithering (Hinzufügen von Rauschen) und der Datenverkürzung (wodurch

Artefakte entstehen und der Dynamikbereich eingeschränkt wird) fällt die Entscheidung in der Regel zugunsten des Dithering, so dass Sie diese Option auswählen sollten.

**Symmetrisches Dithering verwenden** Diese Option aktiviert das symmetrische Dithering. In den meisten Situationen empfiehlt es sich, diese Option zu wählen. Wenn Sie diese Option deaktivieren, wird beim Dithering ein DC-Offset von einem halben Sample hinzugefügt. Beim symmetrischen Dithering wird über und unter der Nullposition die gleiche Anzahl von Samples hinzugefügt. Dagegen wird beim nicht symmetrischen Dithering nur zwischen 0 und 1 umgeschaltet. Manchmal kann dies beim abschließenden Dithering sinnvoll sein, da der Bitbereich verkleinert wird. Hinsichtlich der Wiedergabequalität gibt es zwischen den beiden Verfahren keinerlei Unterschiede.

**Lösch- und Schneidegrenzen glätten über** Diese Einstellung veranlasst die Glättung von Lösch- und Schneideoperationen an den Trennpunkten. Klickgeräusche an diesen Positionen werden dadurch verhindert. Die Grenzen werden nur über die im Bearbeitungsfeld angegebene Anzahl von Millisekunden angewendet.

**Alle Bearbeitungsgrenzen durch Überblenden glätten** Ist diese Option aktiviert, wird an den Grenzen (Anfang und Ende) der Auswahl automatisch überblendet. Harte Übergänge an diesen Positionen werden dadurch geglättet und Klickgeräusche beim Filtern kurzer Datenabschnitte verhindert. Im Feld „Überblendedauer“ können Sie die Dauer der Überblendung (in Millisekunden) angeben.

**Autom. Umwandlungseinstellungen für Einfügen** Adobe Audition verwendet diese Einstellung, um beim Einfügen unterschiedlicher Sample-Formate den Inhalt der Zwischenablage in das aktuelle Sample-Format zu konvertieren.

- **Downsample-Qualitätspegel** Geben Sie einen Wert zwischen 30 und 1000 ein. Bei einem hohen Wert bleiben mehr hohe Frequenzen erhalten, gleichzeitig wird die fälschliche Interpretation von hohen Frequenzen als niedrige Frequenzen verhindert. Eine niedrigere Einstellung reduziert die Verarbeitungszeit, führt jedoch auch zu einer Dämpfung hoher Frequenzen und damit zu dumpf klingenden Audiodaten. Ist der Qualitätspegel zu hoch, verläuft die Schwellenwertabgrenzung des Filters viel steiler. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei der Wiedergabe hoher Frequenzen Nebengeräusche auftreten, ist in diesem Fall höher. Normalerweise sind Werte zwischen 80 und 400 für die meisten Konvertierungen zufrieden stellend. Die Standardeinstellung ist 80.

- **Pre-Filter** Verhindert die Signalverkennung beim Downsampling. Der Pre-Filter entfernt alle Frequenzen über der Nyquist-Grenze und verhindert dadurch, dass sie Alias-Frequenzen im unteren Bereich des Spektrums erzeugen. In vielen Situationen liefert diese Einstellung die besten Ergebnisse.

- **Upsample-Qualitätspegel** Geben Sie einen Wert zwischen 30 und 1000 ein. Bei einem hohen Wert bleiben mehr hohe Frequenzen erhalten, gleichzeitig wird die fälschliche Interpretation von hohen Frequenzen als niedrige Frequenzen verhindert. Eine niedrigere Einstellung reduziert die Verarbeitungszeit, führt jedoch auch zu einer Dämpfung hoher Frequenzen und damit zu dumpf klingenden Audiodaten. Ist der Qualitätspegel zu hoch, verläuft die Schwellenwertabgrenzung des Filters viel steiler. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei der Wiedergabe hoher Frequenzen Nebengeräusche auftreten, ist in diesem Fall höher. Für die meisten Konvertierungen eignen sich Werte zwischen 100 und 400. Die Standardeinstellung ist 120.



Beim Downsampling von einer hohen zu einer niedrigen Abtastrate sollte ein höherer Upsample-Qualitätspegel verwendet werden. Beim Upsampling produziert bereits ein niedriger Wert eine Qualität, die mit der bei hohen Werten nahezu identisch ist. Grund hierfür ist die größere Phasenverschiebung bei höheren Frequenzen. Da die Phasenverschiebung jedoch vollständig linear verläuft, ist praktisch kein Unterschied zu hören. In der Regel entstehen beim Downsampling auch bei sehr niedrigen Werten keine unerwünschten Störgeräusche. Auf Grund der stärkeren Filterung hoher Frequenzen klingt die Wiedergabe aber möglicherweise etwas dumpfer.

- **Post-Filter** Verhindert die Signalverkennung beim Upsampling. Der Post-Filter entfernt alle Frequenzen über der Nyquist-Grenze und verhindert dadurch, dass sie falsche Frequenzen im unteren Bereich des Spektrums erzeugen. In vielen Situationen liefert diese Einstellung die besten Ergebnisse.

**Dither-Wert zum Speichern von 32-Bit-Daten in 16-Bit-Dateien** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob beim Einfügen von 32-Bit-Audiodaten in 16-Bit-Audiodateien ein Dithering durchgeführt werden soll. Mit dem Wert 1 (Voreinstellung) wird das Dithering aktiviert, mit dem Wert 0 wird es deaktiviert. Wenn ein Semi-Dithering durchgeführt werden soll, wählen Sie den Wert 0,5.

Beim Dithering erreichen 16-Bit-Daten annähernd eine Leistung von 24-Bit-Daten, da der Dynamikbereich um ca. 10 dB erhöht wird. Dadurch können auch sehr leise Signale (bis ca. -105 dB) verarbeitet werden.

Wenn diese Option aktiviert ist, erreichen 16-Bit-Daten annähernd eine Leistung von 24-Bit-Daten, da der Dynamikbereich durch das Dithering um ca. 10 dB erhöht wird.

**Nach Abbrechen des Effekts teilweise verarbeitete Daten zulassen** Mit dieser Option legen Sie fest, wie Adobe Audition reagiert, wenn die Zuweisung eines Effekts an eine Wellenform abgebrochen wird. Ist sie aktiviert, bleibt der Effekt für alle Daten erhalten, die beim Klicken auf „Abbrechen“ bereits verarbeitet waren. Andernfalls werden die Ergebnisse wieder entfernt.

## Multitrack (Voreinstellungen)

Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „Multitrack“, um die Aufnahme, Wiedergabe und Abmischung zu optimieren:

**Standard** Gibt die Aufnahme- und Balance-Einstellungen für Multitrack-Sessions an.

- **Tatsächliche Bittiefe** Wählen Sie 16-Bit oder 32-Bit aus.

- **Stereo-Balance-Modus** Aktivieren Sie „Schnitt links/rechts (logarithmisch)“, um die Balance nach links (Lautstärke des rechten Kanals wird reduziert) und nach rechts (Lautstärke des linken Kanals wird reduziert) zu verschieben. Die Lautstärke des Kanals, zu dem sich die Balance verlagert, nimmt nicht weiter zu, wenn sich die Balance dem Wert 100 % nähert. Sie können auch „Sinusförmig gleicher Stärke“ aktivieren, um den linken und den rechten Kanal mit gleicher Stärke zu versorgen, so dass bei einer Balance ganz links dieselbe Lautstärke empfunden wird wie bei beiden Kanälen zusammen. Bei 100 % ergibt sich für den Kanal, zu dem die Balanceregung erfolgt, eine Erhöhung der Lautstärke von 3 dB (effektiv).

Informationen zum Überschreiben des Standard-Balancemodus für eine bestimmte Session finden Sie unter „Mischungseigenschaften für Sessions“ auf Seite 205.

**Hinweis:** Da die Einstellung „Sinusförmig gleicher Stärke“ für die Balance den betreffenden Kanal lauter machen kann als die ursprüngliche Wellenform, können in 16-Bit-Sessions Clipping-Effekte auftreten. Arbeiten Sie im 32-Bit-Bereich, um dies zu vermeiden.

**Audio-Abmischung** Enthält Optionen zur Steuerung von Auflösung und Dithering in Multitrack-Sessions.

- **Bounce-Bittiefe** Legt die Bitauflösung für den Befehl „Bearbeiten“ > „Bounce in Track“ fest. Das Bouncing von Audiodateien kann dann unabhängig vom Sessionformat (16 Bit oder 32 Bit) in 16- oder 32-Bit-Qualität erzeugt werden. Die Standardeinstellung ist „16-Bit“.

- **Dither aktivieren** Aktivieren Sie diese Option, wenn die Bittiefe für die Abmischung niedriger als die Bittiefe der Session-Audiodatei ist.

- **Dither-Einstellungen** Öffnet ein weiteres Dialogfeld mit drei Dithering-Optionen für 16-Bit-Abmischungen: Dither-Tiefe (Bit), Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion und Noise Shaping. Weitere Informationen finden Sie unter „Ändern der Bittiefe einer Datei“ auf Seite 96.

**Automatisierungsoptimierungen** Umfasst Optionen, mit denen festgelegt wird, wie Parameter für automatisierte Mischungen aufgezeichnet werden. (Siehe „Techniken für das Automatisieren von Mischungen“ auf Seite 198.)

- **Zeit automatisch abstimmen** Legt fest, wie schnell Parameter im Modus „Touch“ oder „Latch“ wieder zu den Ursprungswerten zurückkehren. Es können Werte zwischen 0,00 und 5,00 Sekunden festgelegt werden. Der Standardwert beträgt 1,00 Sekunde.

- **Lineare Steuerpunkt-Ausdünnung** Es werden alle Steuerpunkte entfernt, die statische, unveränderbare Parametereinstellungen darstellen.

- **Ausdünnung des Mindestzeitintervalls** Erstellt Steuerpunkte mit Intervallen, die größer als der angegebene Zeitwert sind. Geben Sie im Feld „Mindestzeit“ ein Intervall zwischen 1 und 2000 Millisekunden ein.

**Autom. Nulldurchgangsbearbeitungen** Bei Aktivierung dieser Option werden die Anfangs- und Endpunkte aller Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Aktionen automatisch in die Nähe des Schnittpunkts der Wellenform mit der Mittellinie platziert (Nullamplitude). Sind die Amplituden nicht an beiden Seiten der Auswahl ausgerichtet, befinden sich die Endpunkte an unterschiedlichen Amplituden. An solchen Punkten tritt dann oft ein Klickgeräusch auf.

**Glattes autom. Blättern während der Wiedergabe** Diese Einstellung gewährleistet fließende Übergänge beim Blättern während der Wiedergabe in der Multitrack-Ansicht. Im Gegensatz zur Bearbeiten-Ansicht erfolgt in der Multitrack-

Ansicht keine standardmäßige Glättung beim Blättern, sondern es wird seitenweise geblättert. Dadurch werden Systemressourcen eingespart.

**BWF-Zeitreferenz als Einfüge-Startzeit verwenden** Verwenden Sie beim Einfügen von Dateien den in eine Broadcast Wave-Datei (BWF) eingebetteten Zeitstempel. (Siehe „Einfügen einer Broadcast Wave-Datei in eine Session“ auf Seite 46.)

**Gefrorene Spur-Audiodateien mit Session speichern** Aktivieren Sie diese Option, wenn die temporären Dateien im Zusammenhang mit den fixierten Tracks gespeichert werden sollen. Beim erneuten Öffnen der Session greift Adobe Audition dann auf die temporäre Datei zu, anstatt die Tracks erneut zu fixieren.

**Audio beim Scrubbing mit der Startzeitanzeige wiedergeben** Gibt die Audiodatei wieder, sobald Sie eines der gelben Dreiecke für die Startzeitanzeige ziehen, unabhängig von der Werkzeugauswahl im Werkzeugbereich. (Siehe „Wiedergeben von Audio durch Scrubbing“ auf Seite 60.)

**Überblendedauer** Bestimmt die Überblendedauer für überschneidende Clips.

## SMPTE/MTC (Voreinstellungen)

Der SMPTE-Zeitcode (SMPTE ist die Abkürzung für „Society of Motion Picture and Television Engineers“) ermöglicht die Synchronisierung der Transportsteuerungen von Adobe Audition mit einer MIDI-Sequencer-Anwendung oder einem externen Gerät, etwa einem Videorecorder. (Siehe „Synchronisieren mit SMPTE“ auf Seite 204.)

Adobe Audition verwendet zum Senden und Empfangen des SMPTE-Zeitcodes den MIDI-Zeitcode (MTC), der von Windows über die MIDI-Ein- und -Ausgänge des Systems übertragen wird. MTC ist ein digitales Signal. Für das Konvertieren des analogen SMPTE-Zeitcodes eines Videorecorders oder Bandgeräts in einen digitalen MTC-Zeitcode muss eine entsprechende MIDI-Schnittstelle vorhanden sein.

Im Bereich „SMPTE/MTC“ des Dialogfelds „Voreinstellungen“ werden Optionen für Zeitcode-Ports und Synchronisierung bereitgestellt.

**SMPTE/MTC-Ausgabe und -Eingabe** Mit den folgenden Optionen werden die Eingangs- und Ausgangsports für Zeitcode konfiguriert:

- **MIDI-Ausgangsgerät (MTC an diesen Port senden)** Definiert das Gerät, an das Adobe Audition den MIDI-Zeitcode sendet.
- **MIDI-Eingangsgerät (MTC von diesem Port empfangen)** Definiert das Gerät, von dem Adobe Audition den MIDI-Zeitcode empfängt.
- **Interne Zeitstempel verwenden** Versieht eingehende MIDI-Nachrichten je nach Ankunftszeit in Adobe Audition mit einem Zeitstempel. Die Windows-Zeitstempel werden ignoriert. (Einige Windows-Systeme bieten ungleiche Zeitstempel, die eine unpräzise Synchronisierung zur Folge haben.)

**SMPTE/MTC-Synchronisierung** Die folgenden Optionen gelten nur für eingehenden Zeitcode.

- **Vorlaufzeit (zur Vorbereitung des Wave-Treibers)** Der Zeitraum (in Millisekunden), in dem Adobe Audition die Synchronisierung mit dem eingehenden Zeitcode einrichtet. Die Angabe einer kürzeren Zeitspanne (200 Millisekunden oder weniger) führt zwar zu einer schnelleren Transportreaktion, verhindert aber unter Umständen die Synchronisierung. Für die meisten Systeme reichen 500 bis 1000 Millisekunden aus.
- **Stoppzeit (freewheel – Audio stoppt, wenn nach dieser Zeit keine Eingabe erfolgt)** Die Zeitspanne (in Millisekunden), die verstreicht, bis bei einem Aussetzen des Zeitcodesignals die Wiedergabe abgebrochen wird.
- **Verzögerungszeit (konstante Zeitdifferenz zwischen gemeldeter und tatsächlicher Position des Soundkarten-Treibers)** Die Anzahl der Samples zwischen eingehendem Zeitcodesignal und ausgehenden Audiodaten. Diese Einstellung kompensiert Zeitabweichungen, die von Soundkartenspeichern verursacht werden können. Der Standardwert beträgt 10 Samples.
- **Pufferzeit (vor der Neupositionierung des Wiedergabecursors zulässiger Zeitfehler)** Die Anzahl der Frames, die in Bezug auf den Zeitcode asynchron sein können, bevor die Startzeitanzeige neu positioniert oder eine vollständige Resynchronisierung durchgeführt wird. Empfohlen wird eine Einstellung von bis zu 2,5 Frames, da ein falscher Zeitcode normalerweise im nächsten gesendeten Frame korrigiert wird. Standardwert ist ein Viertel-Frame (0,25).



- **Zeitabweichungskorrekturzeit (zu verwendende Überblendelänge bei der Einstellung der Wiedergabeposition)** Die Anzahl der Samples, die überblendet werden sollen, wenn die Audiodaten mittels Zeitkorrekturen an den Zeitcode angepasst werden. Der Standardwert beträgt 250 Samples.
- **Wiedergabe-Cursor beim Shuttling neu positionieren** Diese Einstellung sorgt für eine Neuanpassung der Wiedergabeposition, wenn der Pufferzeitwert überschritten wurde.
- **Vollst. Resynch. beim Shuttling** Diese Einstellung veranlasst eine vollständige Resynchronisierung, wenn der Pufferzeitwert überschritten wird.

## Externe Controller (Voreinstellungen)

Sie können in Adobe Audition für das Aufnehmen und Mischen auch externe Controller (beispielsweise Mackie Control) verwenden. Zum Bearbeiten der Audio-Tracks stehen Ihnen dann an Stelle der Maus und der Computertastatur richtige Knöpfe und Überblendregler zur Verfügung. Mit einem externen Controller können Sie die Einstellungen für mehrere Tracks gleichzeitig automatisieren. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)

Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „Externe Controller“, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

**Externes Steuergerät** Gibt den zu verwendenden Controller an.

**Lautstärkeverstärkung** Legt die minimale Lautstärkeänderung für den Dateneintragsregler des Controllers fest.

**Konfigurieren** Greift auf zusätzliche Optionen zu, die von der Controller-Software bereitgestellt werden. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Controllers.

# Verwalten von temporären Dateien

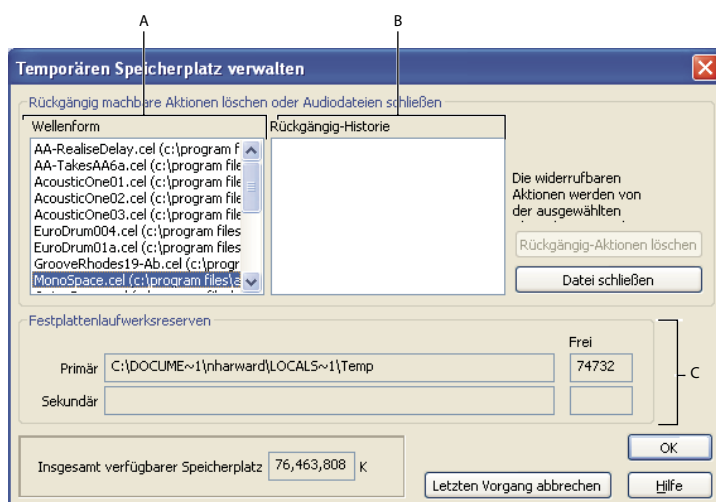
## Temporäre Dateien

Wenn Sie eine Datei bearbeiten, kopiert Adobe Audition die Audiodaten in eine temporäre Datei zur internen Verwendung. Dies ermöglicht neben einer schnelleren Bearbeitung eine effizientere Verwaltung großer Dateien und das Rückgängigmachen von Änderungen.

Ordner für temporäre Dateien sollten sich auf Festplatten mit möglichst viel freiem Speicherplatz befinden. (Informationen zum Festlegen dieser Ordner finden Sie unter „System (Voreinstellungen)“ auf Seite 33.) Wenn der freie Festplattenspeicher einen Wert von 45 MB erreicht, wird das Dialogfeld „Temporären Speicherplatz verwalten“ angezeigt. In diesem Dialogfeld können Sie temporäre Dateien löschen und Elemente für Rückgängig-Aktionen entfernen.



*Der verfügbare Speicherplatz auf der Festplatte wird in der Statusleiste angezeigt. (Siehe „Anzeigen der Statusleiste“ auf Seite 26.)*



Dialogfeld „Temporären Speicherplatz verwalten“

A. Geöffnete Wellenformen B. Rückgängig-Elemente für die ausgewählte Wellenform C. Position des primären und des sekundären temporären Ordners

## Verwalten von temporärem Ordnerspeicherplatz

- 1 Wählen Sie „Datei“ > „Temporären Speicherplatz verwalten“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um eine temporäre Datei zu schließen, die Sie nicht mehr benötigen, markieren Sie diese in der Liste „Wellenform“ und klicken Sie auf „Datei schließen“. Die aktive Wellenform kann jedoch auf diese Weise nicht geschlossen werden.
  - Wenn Sie Rückgängig-Elemente für eine Datei entfernen möchten, wählen Sie die Datei in der Liste „Wellenform“ aus. In der „Widerrufen-Historie“ werden die Aktionen angezeigt, die gegenwärtig rückgängig gemacht werden können. Links neben jeder Aktion ist der Speicherplatz angegeben, den sie auf der Festplatte belegt. Wählen Sie einen Eintrag aus und klicken Sie auf „Rückgängig-Aktionen löschen“. Daraufhin werden alle Aktionen der gewählten Ebene sowie alle untergeordneten Aktionen gelöscht.
  - Wenn Sie eine laufende Aktion abbrechen möchten (etwa die Zuweisung eines Effekts), klicken Sie auf „Letzten Vorgang abbrechen“. Die Auswahl dieser Option ist nur dann sinnvoll, wenn das Dialogfeld auf Grund von Speichermangel automatisch angezeigt wurde.



Nach einem Absturz von Adobe Audition enthält der Ordner für temporäre Dateien eventuell eine Datei (audxxxx.tmp), die manuell gelöscht werden muss.

## Verwandte Themen

„System (Voreinstellungen)“ auf Seite 33

## Zugreifen auf eine geöffnete Datei in einer anderen Anwendung

Wenn eine geöffnete Windows PCM-Datei (.wav) noch nicht bearbeitet wurde und Sie von einer anderen Anwendung aus darauf zugreifen müssen, löschen Sie eine virtuelle Version der Datei. Durch das *Löschen* werden die Audiodaten aus der Datei in einen temporären Ordner kopiert. (Dies geschieht automatisch, wenn Sie die gesamte Audiodatei ändern.)

- ❖ Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Virtuelle Datei löschen“.

# Kapitel 5: Importieren, Aufnehmen und Wiedergeben von Audiodaten

## Audiodateien in der Bearbeiten-Ansicht öffnen

### Erstellen einer neuen, leeren Audiodatei

Mit dem Befehl „Datei“ > „Neu“ können Sie leere Audiodateien erstellen, die sich bestens für Audioaufnahmen und zum Kombinieren eingefügter Audiodaten eignen.

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht den Menüpfad „Datei“ > „Neu“.



*Um schnell eine neue Datei anhand ausgewählter Audiodaten in einer bereits geöffneten Datei zu erstellen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „In neue Instanz kopieren“. (Siehe „Kopieren oder Ausschneiden von Audiodaten“ auf Seite 75.)*

- 2 Legen Sie im Dialogfeld „Neue Wellenform“ die folgenden Einstellungen fest und klicken Sie auf „OK“:

**Abtastrate** Legt den Frequenzbereich fest, der wiedergegeben werden kann. Zur Reproduktion einer bestimmten Frequenz muss die Abtastrate mindestens doppelt so hoch sein wie die Frequenz. (Siehe „Abtastrate“ auf Seite 10.)

**Kanäle** Legt fest, ob die Wellenform in Mono oder Stereo erzeugt wird.

- **Mono** Erstellt eine Wellenform mit nur einem Kanal für Audiodaten. Diese Einstellung eignet sich vor allem für reine Sprachaufnahmen.
- **Stereo** Erstellt eine Zwei-Kanal-Wellenform mit einem linken und einem rechten Kanal. Diese Einstellung sollte für alle Musikaufnahmen verwendet werden. Da Stereo-Wellenformen doppelt so viele Daten wie Mono-Wellenformen enthalten, benötigen sie auch doppelt so viel Speicherplatz.

**Auflösung** Legt den Amplitudenbereich fest, der wiedergegeben werden kann. Die 32-Bit-Auflösung ist für die Arbeit in Adobe Audition am besten geeignet. Sie können später ggf. eine niedrigere Auflösung für die Ausgabe wählen. (Siehe „Ändern der Bittiefe einer Datei“ auf Seite 96.)

**Hinweis:** Falls Sie über eine ältere Soundkarte verfügen, die 32-Bit-Dateien nicht richtig wiedergeben kann, können Sie beim Abspielen eine geringere Bittiefe verwenden, ohne dabei die Bittiefe der Datei ändern zu müssen. Die Merkmale Ihrer Soundkarte können Sie unter dem Menüpfad „Bearbeiten“ > „Audio-Hardware-Einrichtung“ überprüfen. Wählen Sie unter „Audiotreiber“ die Soundkarte aus und klicken Sie dann auf „Bedienfeld“. Informationen zu den verfügbaren Optionen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Soundkarte.

### Öffnen vorhandener Audiodateien

In der Bearbeiten-Ansicht können Audiodateien in verschiedenen Formaten wie MP3, WAV und AIFF geöffnet werden. Darüber hinaus können Sie den Audioanteil von Videodateien der Formate AVI, MPEG, MOV und WMV öffnen.

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht den Menüpfad „Datei“ > „Öffnen“, um eine Audiodatei zu öffnen, bzw. „Datei“ > „Audio von Video öffnen“, um eine Videodatei zu öffnen.

- 2 Suchen Sie die zu öffnende Datei und wählen Sie sie aus. Zur Auswahl mehrerer aufeinander folgender Dateien klicken Sie zunächst auf die erste Datei und dann bei gedrückter Umschalttaste auf die letzte Datei. Um mehrere nicht aufeinander folgende Dateien auszuwählen, halten Sie die Taste „Strg“ gedrückt und klicken nacheinander auf die einzelnen Dateien.

**Hinweis:** Falls der Name der gewünschten Datei nicht angezeigt wird, wählen Sie als Dateityp „Alle unterstützten Medien“. Führt dies nicht zum Erfolg, liegt die Datei möglicherweise in einem Format vor, das von Adobe Audition nicht unterstützt wird.

- 3 (Optional) Um den Inhalt einer ausgewählten Audiodatei in einer Vorschau anzuzeigen, hören Sie sich die Datei einmal an und wählen dann die Option „Loop“, um die Wiedergabe zu wiederholen, bis Sie auf „Anhalten“ klicken, bzw. „Autom. Wiedergabe“, damit die Dateien bei Auswahl automatisch abgespielt werden.

- 4 Klicken Sie auf „Öffnen“.

## Verwandte Themen

„Audiodateiformate“ auf Seite 238

„Videodateiformate“ auf Seite 245

## Anfügen von Audiodateien an andere Audiodateien


- 1 Öffnen Sie in der Bearbeiten-Ansicht die Audiodatei, zu der weitere Dateien hinzugefügt werden sollen.
- 2 Wählen Sie „Datei“ > „Öffnen und anfügen“.
- 3 Wählen Sie im Dialogfeld „Öffnen und anfügen“ die gewünschten Dateien aus. (Zur Auswahl mehrerer aufeinander folgender Dateien klicken Sie zunächst auf die erste Datei und dann bei gedrückter Umschalttaste auf die letzte Datei. Um mehrere nicht aufeinander folgende Dateien auszuwählen, halten Sie die Taste „Strg“ gedrückt und klicken nacheinander auf die einzelnen Dateien.)

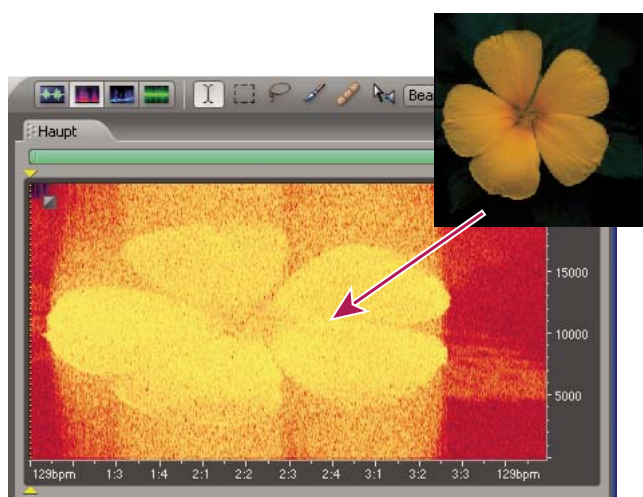
**Hinweis:** Falls die ausgewählten Audiodateien eine andere Abtastrate, Auflösung oder einen anderen Kanaltyp aufweisen als die bereits geöffnete Audiodatei, werden die ausgewählten Dateien automatisch von Adobe Audition an die geöffnete Datei angepasst. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten vorzugsweise Dateien mit demselben Sample-Typ angefügt werden.

- 4 Klicken Sie auf „Anfügen“.


## Importieren eines Bitmap-Bilds als Audiodaten

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie Bitmap-Bilddateien (BMP-Dateien) importieren, die mit einer Anwendung erstellt wurden. Importieren Sie Bilder von Spektraldiagrammen, die Sie mit Adobe Audition gespeichert und in einem Bildbearbeitungsprogramm geändert haben, um die besten akustischen Ergebnisse zu erhalten. Wenn Sie experimentieren möchten, können Sie Fotos, Logos und andere Dateien mit Bildern importieren.

 Beim Importieren eines gespeicherten Spektraldiagramms muss sich die zugehörige Phasendatei in demselben Ordner befinden. Weitere Informationen zum Speichern von Spektraldiagrammen erhalten Sie unter „Spektrales Bitmap-Bild (.bmp)“ auf Seite 243.



In Spektralfrequenzauswahl importiertes Bitmap-Bild

- 1 (Optional) Öffnen Sie eine Audiodatei, in die Sie ein Bild integrieren möchten. Wählen Sie dann in der Spektralfrequenzanzeige  einen Zeit- oder Frequenzbereich aus.
- 2 Wählen Sie „Datei“ > „Bitmap importieren“.
- 3 Wählen Sie eine Bilddatei im BMP-Format aus und klicken Sie auf „Öffnen“.
- 4 Wählen Sie eine der folgenden Importoptionen:

**Zerlegen/Modulieren in die Auswahl** Wendet das importierte Bild als Maske an, die vorhandene Spektraldaten filtert.

**Direktes Einfügen in Auswahl** Ersetzt vorhandene Spektraldaten vollständig durch das importierte Bild.

**Überlagernd einfügen in Auswahl** Fügt das importierte Bild den vorhandenen Spektraldaten hinzu. Dabei entstehen ähnliche Ergebnisse wie bei dem Befehl zum gemischten Einfügen. (Siehe „Mischen von Audiodaten beim Einfügen“ auf Seite 76.)

**Vollständiger Import in neue Wellenform** Erstellt eine neue Audiodatei aus dem importierten Bild. Wenn Sie auf „OK“ klicken, wird durch diese Option das Dialogfeld „Neue Wellenform“ angezeigt, in dem Sie Abtastraten, Kanäle und Bitauflösung angeben können. Weitere Informationen zu diesen Optionen erhalten Sie unter „Erstellen einer neuen, leeren Audiodatei“ auf Seite 42.

**5** Passen Sie die folgenden Einstellungen im Bereich „Erweiterte Optionen“ nach Bedarf an und klicken Sie dann auf „OK“.

***Hinweis:** Einige der nachfolgenden Optionen sind nur verfügbar, wenn oben bestimmte Importoptionen ausgewählt wurden.*

**Weiß, Schwarz** Legen Sie die Dezibelwerte fest, denen die hellsten Bereiche und die dunkelsten Schatten entsprechen. Geben Sie einen kleinen Bereich an, um komprimierte Audiodaten zu erhalten bzw. einen großen Bereich, um dynamischere Audiodaten zu erhalten.

**Gamma** Passt die Mitteltöne an, wodurch die relative Menge von Licht- und Schattenbereichen ermittelt wird. Der Standardgammawert für Windows beträgt 2,2. Wenn das importierte Bild in Mac OS erstellt wurde, geben Sie den Standardgammawert für diese Plattform an, und zwar 1,8. Sie können auch extremere Gammaeinstellungen angeben, wenn Sie mit den Ergebnissen experimentieren möchten.



*Wenn Sie für einen hohen Amplitudenwert (z. B. -20 dB) Schwarz und für einen niedrigen Wert (z. B. -100 dB) Weiß festlegen, kehren Sie den Gammawert um, um bessere Ergebnisse zu erhalten. Verwenden Sie beispielsweise statt 2,0 einen Wert von 0,5.*

**Frequenzabstand** Durch diese Einstellung, die nur bei den oben genannten Optionen zum direkten Einfügen und zum überlagernden Einfügen verfügbar sind, wird bestimmt, wie Farben über das Frequenzspektrum hinweg verteilt werden. Durch niedrigere Werte werden Farben dichter platziert, dies erfordert jedoch eine längere Verarbeitungszeit. Höhere Werte liefern eine schnellere Verarbeitung, verringern jedoch die Bilddetails. Die Standardeinstellung beträgt 100 Hz für den Anzeigemodus von linearen Frequenzen und 100 Cent im logarithmischen Anzeigemodus. In Cent liefern große Werte (über 50) musikalischere Ergebnisse, insbesondere im unvermischten Tonmodus.

**Unvermischte Töne** Erzeugt Spektrallinien bei bestimmten Frequenzen, die je nach den Bilddaten hinsichtlich Amplitude variieren. Im logarithmischen Modus können ganz einfach harmonische Ergebnisse erzielt werden. Im linearen Frequenzmodus sind die Ergebnisse sehr roboterhaft und dröhnen.

**Zufällige Rauschbänder** Fügt jeder Spektrallinie eine Zufallsfrequenz hinzu, wodurch die Härte von unvermischten Tönen reduziert wird. Vollfarbenkorrekturen werden als reduziertes Rauschen oder Rütteln wiedergegeben.

**Track-Spektralfunktionen** Erzielt eine größere Detailgenauigkeit mit weniger Spektrallinien. Die Ergebnisse klingen weniger dröhnend als im Modus „Unvermischte Töne“ und Rauschen kann sauber simuliert werden. Einzelne Linien im Quellbild werden in individuelle Frequenzobertöne übersetzt, die der Kontur des ursprünglichen Bilds folgen. Gras, Schnurrhaare, Zweige und andere Merkmale mit Linien werden als Spektrallinien reproduziert und liefern einen Tinten- oder Holzeffekt. Feine Muster in dem Bild werden ebenfalls beibehalten und sind hörbar. (Im Gegensatz dazu gehen bei den beiden anderen genannten Modi Details verloren.)

**Log-Amplitude oder lineare Übertragung** Wandelt Helligkeitswerte entweder logarithmisch (Farbdaten werden als Dezibel interpretiert) oder linear (Farbdaten werden als Amplitudenprozentwerte interpretiert) in eine Audioamplitude um.

**Hohe Auflösung** Durch diese Option, die nur verfügbar ist, wenn oben die Option „Zerlegen/Modulieren“ oder „Vollständiger Import“ ausgewählt wurde, werden die Bilddetails erhöht. Dies verlängert jedoch die Verarbeitungszeit. Eine hohe Auflösung wird empfohlen, wenn das Bitmap-Bild ein exportiertes Spektraldiagramm ist, das Sie in einem Bildbearbeitungsprogramm wie Adobe Photoshop geändert haben.

**Zurücksetzen** Setzt alle Einstellungen auf die Standardwerte zurück, die am besten für das Importieren in eine neue Datei geeignet sind.

## Verwandte Themen

„Dateien speichern und exportieren“ auf Seite 234

## Umwandeln einer Audiodatei beim Öffnen in einen neuen Sample-Typ

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Öffnen als“.
- 2 Suchen Sie die zu öffnende Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf „Öffnen“.
- 3 Legen Sie im Dialogfeld „Öffnen als“ die gewünschte Abtastrate und Auflösung sowie die gewünschten Kanäle fest und klicken Sie auf „OK“. Weitere Informationen finden Sie unter „Erstellen einer neuen, leeren Audiodatei“ auf Seite 42.

## Sessions in der Multitrack-Ansicht öffnen und Daten hinzufügen

### Erstellen einer neuen Sitzung

Sessiondateien enthalten selbst keine Audiodaten, sondern fungieren als Zeiger, die auf Audiodateien auf der Festplatte verweisen. In einer Sessiondatei wird festgehalten, welche Dateien in der Session verwendet werden, wo sie eingefügt wurden, welche Hüllkurven und Effekte angewendet werden und vieles mehr.

- 1 Wählen Sie „Datei“ > „Neu“.
- 2 Wählen Sie eine von Ihrer Soundkarte unterstützte Abtastrate. (Die unterstützten Abtastraten finden Sie in der Dokumentation zur Soundkarte.)

**Hinweis:** Alle einer Session hinzugefügten Dateien müssen dieselbe Abtastrate aufweisen. Wenn Sie versuchen, Dateien mit unterschiedlichen Abtastraten zu importieren, werden Sie aufgefordert, ein Resampling durchzuführen. Dies kann die Tonqualität beeinträchtigen.

- 3 (Optional) Wählen Sie „Standardsession verwenden“, um diese Session als Vorlage zu verwenden. (Siehe „Festlegen oder Deaktivieren einer Standardsession“ auf Seite 45.)
- 4 Klicken Sie auf „OK“.

### Verwandte Themen

„Multitrack-Sessions“ auf Seite 175

„Abtastrate“ auf Seite 10

„Speichern von Multitrack-Sessions“ auf Seite 235

### Öffnen einer vorhandenen Session

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Datei“ > „Session öffnen“.
- 2 Wählen Sie die Session-Datei (.ses) aus und klicken Sie auf „Öffnen“.

**Hinweis:** Es kann immer nur eine Session geöffnet sein.

### Verwandte Themen

„Ändern der Abtastrate einer Session“ auf Seite 236

### Festlegen oder Deaktivieren einer Standardsession

Sobald Sie eine Standardsession definiert haben, wird diese bei jedem Start von Adobe Audition geöffnet. Sie können die Standardsession auch als Vorlage für neue Sessions verwenden. Auf diese Weise übernehmen Sie bestimmte Einstellungen (z. B. die Track-Eingänge und Lautstärkepegel) in jede neue Session.

Das Deaktivieren einer Standardsession wirkt sich nicht auf die Sessiondateien selbst aus. Diese Session wird dann lediglich nicht mehr automatisch beim Start von Adobe Audition geöffnet.

❖ Führen Sie in der Multitrack-Ansicht einen der folgenden Schritte aus:

- Um eine Session als Standardsession festzulegen, öffnen Sie sie und wählen „Datei“ > „Standardsession“ > „Aktuelle Session als Standard festlegen“. Falls die Session Clips enthält, klicken Sie im angezeigten Dialogfeld auf „Ja“.
- Damit keine Standardsession verwendet wird, wählen Sie „Datei“ > „Standardsession“ > „Standardsession löschen“.


## Einfügen einer Audiodatei in eine Session

Wenn Sie eine Audiodatei in die Multitrack-Ansicht einfügen, wird sie zu einem Audio-Clip des ausgewählten Tracks. Wenn Sie mehrere Dateien auf einmal bzw. eine einzelne Datei, die den im ausgewählten Track verfügbaren Platz überschreitet, einfügen, werden die neuen Clips von Adobe Audition in die am nächsten gelegenen leeren Tracks eingefügt.

**Hinweis:** Bei Broadcast Wave-Dateien kann Adobe Audition die Dateien anhand des eingebetteten Zeitstempels zur richtigen Startzeit einfügen. (Siehe „Einfügen einer Broadcast Wave-Datei in eine Session“ auf Seite 46.)

**1** Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht einen Track aus und platzieren Sie die Startzeitanzeige an der gewünschten Zeitposition.

**2** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um eine oder mehrere Audiodateien einzufügen, klicken Sie auf „Einfügen“ > „Audio“, wählen die gewünschten Dateien aus und klicken auf „Öffnen“. (Um den Inhalt ausgewählter Dateien in einer Vorschau anzuzeigen, klicken Sie auf „Wiedergabe“ oder auf „Autom. Wiedergabe“. Wählen Sie „Loop“, um die Vorschau zu wiederholen, oder „Anhalten“, um die Wiedergabe zu beenden.)
- Um den Audioanteil einer Videodatei im AVI-, MOV-, MPEG- oder WMV-Format einzufügen, klicken Sie auf „Einfügen“ > „Audio von Video“, wählen die gewünschte Datei aus und klicken auf „Öffnen“.
- Um eine derzeit geöffnete Audiodatei einzufügen, wählen Sie „Einfügen“ > [Dateiname].
- Um einen Marker-Bereich aus einer geöffneten Audiodatei einzufügen, wählen Sie „Einfügen“ > „Datei/Marker-Liste“. Klicken Sie im angezeigten Fenster auf das Pluszeichen (+), um die Marker-Bereiche der Datei einzublenden, und wählen Sie den einzufügenden Bereich aus.
- Um Dateien aus dem Dateibereich einzufügen, wählen Sie sie aus und klicken auf die Schaltfläche „In Multitrack einfügen“  oder drücken die Taste „Einfüg“.

## Verwandte Themen

„Clips“ auf Seite 187

„Einfügen von MIDI-Daten in eine Session und Öffnen des Sequenzers“ auf Seite 209

„Einfügen einer Videodatei in eine Session“ auf Seite 223

„Verwenden von Dateien im Dateibereich“ auf Seite 47

## Einfügen einer Broadcast Wave-Datei in eine Session

Wenn Sie eine Broadcast Wave-Datei (BWF) in eine Multitrack-Session einfügen, kann Adobe Audition die Datei anhand des eingebetteten Zeitstempels an der Position für die angegebene Zeit platzieren.


**1** Führen Sie in der Multitrack-Ansicht einen der folgenden Schritte aus, um eingebettete Zeitstempel zu verwenden:

- Wählen Sie „Einfügen“ > „Mit BWF-Zeitstempel einfügen“.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Dateibereich und wählen Sie „BWF-Zeitreferenz-Offset verwenden“.
- Klicken Sie im Dialogfeld „Voreinstellungen“ auf die Registerkarte „Multitrack“, und wählen Sie „BWF-Zeitreferenz als Einfüge-Startzeit verwenden“.

**2** Wählen Sie im Hauptbereich einen Track aus.

**3** Klicken Sie auf „Einfügen“ > „Audio“ und wählen Sie eine BWF-Datei aus.

Adobe Audition fügt an der gewünschten Startzeit einen Audio-Clip ein.


 Zum Anzeigen oder Bearbeiten des Zeitstempels eines BWF-Clips öffnen Sie den Clip in der Bearbeiten-Ansicht und wählen dann „Datei“ > „Dateiinformationen“. Klicken Sie auf die Registerkarte „Broadcast Wave“. Der Wert des Zeitstempels wird als Zeitreferenz angezeigt.

## Verwandte Themen

„Hinzufügen von Audiodateiinformationen“ auf Seite 246

# Importieren von Audiodaten über den Dateibereich

## Der Dateibereich

Im Dateibereich wird für den einfachen Zugriff eine Liste der geöffneten Wellenformen sowie der MIDI- und Videodateien angezeigt. Der Dateibereich enthält zudem verschiedene erweiterte Optionen zum Ein- und Ausblenden von Markern, Ändern der Reihenfolge von Dateien und zum Abspielen von einzelnen Dateien. Sie können die erweiterten Optionen ein- bzw. ausblenden, indem Sie oben rechts im Bereich auf die Schaltfläche „Optionen einblenden“  klicken.




Dateibereich (Registerkarte „Dateien“)

## Verwandte Themen

„Anzeigen der Audiovorschau im Dateibereich“ auf Seite 48

## Importieren von Dateien in den Dateibereich

- 1 Klicken Sie im Dateibereich auf die Schaltfläche „Datei importieren“ .
- 2 Navigieren Sie im Dialogfeld „Importieren“ zu den gewünschten Dateien, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf „Öffnen“. (Sie können jede auf dem Computer oder im Netzwerk verfügbare Audio-, MIDI- oder Videodatei auswählen.)

**Hinweis:** Bei Videodateien werden im Dateibereich zwei Clips erstellt: Ein Clip mit dem ursprünglichen Namen der Datei (z. B. „Uhr.avi“), der nur Videodaten enthält, und ein Clip, der nur Audiodaten enthält, mit dem Namen „Audio für“ gefolgt vom ursprünglichen Dateinamen (z. B. „Audio für Uhr“).

## Verwandte Themen

„Anzeigen der Audiovorschau im Dateibereich“ auf Seite 48


## Verwenden von Dateien im Dateibereich

- 1 Wählen Sie im Dateibereich die Dateien, mit denen Sie arbeiten möchten:
  - Eine einzelne Datei wählen Sie durch einfaches Klicken aus.






- Um benachbarte Dateien auszuwählen, klicken Sie auf die erste Datei im gewünschten Bereich und dann bei gedrückter Umschalttaste auf die letzte Datei.
- Um mehrere nicht aufeinander folgende Dateien auszuwählen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und klicken nacheinander auf die einzelnen Dateien.

**2** Klicken Sie oben im Dateibereich, um einen der folgenden Schritte auszuführen:

- Um die ausgewählte Datei in der Bearbeiten-Ansicht zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Datei bearbeiten“ .


**Hinweis:** Wenn mehrere Dateien ausgewählt sind, wird nur die zuletzt ausgewählte Datei in der Bearbeiten-Ansicht angezeigt.

- Um alle ausgewählten Dateien gleichzeitig in einen einzelnen Track der aktuellen Session einzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „In Multitrack einfügen“ . (Siehe „Einfügen einer Audiodatei in eine Session“ auf Seite 46.)
- Um alle ausgewählten Dateien in die CD-Ansicht einzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „In CD-Liste einfügen“ . (Siehe „Einfügen von CD-Tracks“ auf Seite 258.)
- Zum Schließen der ausgewählten Dateien klicken Sie auf die Schaltfläche „Datei schließen“ .







## Verwandte Themen

„Anzeigen der Audiovorschau im Dateibereich“ auf Seite 48

## Ändern der Anzeige der Dateien im Dateibereich


**1** Klicken Sie oben im Dateibereich auf die Schaltfläche „Optionen einblenden“ , um die erweiterten Optionen unten auf der Registerkarte „Dateien“ anzuzeigen.

**2** Führen Sie mit Hilfe der Schaltflächen die folgenden Schritte aus:





- Um die Sortierreihenfolge der Dateien zu ändern, wählen Sie eine Option im Dropdown-Menü „Sortieren nach“.
- Um Dateien je nach Dateiformat ein- bzw. auszublenden, aktivieren Sie die folgenden Schaltflächen wie gewünscht: „Audiodateien anzeigen“ , „Loop-Dateien anzeigen“ , „Videodateien anzeigen“  und „MIDI-Dateien anzeigen“ .
- Zum Ein- bzw. Ausblenden von Markern klicken Sie auf „Marker anzeigen“ . Wenn Sie „Marker anzeigen“ aktiviert haben, wird neben jeder Datei mit Markern ein Pluszeichen (+) angezeigt. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um die Namen der Marker einzublenden. Weitere Informationen finden Sie unter „Wissenswertes über Marker“ auf Seite 79.
- Damit zu jeder Datei der vollständige Pfad – [Laufwerk, Ordner, Dateiname] – angezeigt wird, klicken Sie auf die Schaltfläche „Komplette Pfade“ .



## Anzeigen der Audiovorschau im Dateibereich

Der Dateibereich enthält verschiedene Wiedergabeoptionen für die Vorschau von Loops und anderen Dateien. Diese Optionen sind besonders in der Multitrack-Ansicht hilfreich, da damit Loops im Sessiontempo wiedergegeben werden können.

**1** Klicken Sie oben im Dateibereich auf die Schaltfläche „Optionen einblenden“ , um die erweiterten Optionen unten auf der Registerkarte „Dateien“ anzuzeigen.

**2** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Datei, die in der Vorschau wiedergegeben werden soll, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ . Mit der Schaltfläche „Anhalten“  können Sie die Vorschau stoppen. Die Lautstärke kann mit dem entsprechenden Regler angepasst werden.
- Damit bei Auswahl einer Datei automatisch eine Vorschau geöffnet wird, klicken Sie auf die Schaltfläche „Autom. Wiedergabe“ .
- Um die Vorschau in einer Endlosloop abzuspielen, klicken Sie auf „Loop-Wiedergabe“ .
- (Nur Multitrack-Ansicht) Um loopaktivierte Dateien im Sessiontempo wiederzugeben, wählen Sie „Sessiontempo folgen“.

 Loopaktivierte Dateien werden durch ein Loopsymbol  markiert.

## Verwandte Themen

„Der Dateibereich“ auf Seite 47

# Importieren mit Adobe Bridge

Beim Installieren von Adobe Audition können Sie optional auch Adobe® Bridge installieren. Adobe Bridge ist eine plattformübergreifende Anwendung, mit der Sie die zur Erstellung von Audio-, Video- und Webinhalten erforderlichen Elemente lokalisieren, organisieren und durchsuchen können.

In Adobe Bridge können Sie:

- Vorschau anzeigen, nach Audio- und Videodateien suchen und diese sortieren.
- Metadaten für Dateien bearbeiten.
- Dateien in Ihren Audioprojekten platzieren.
- Automatisierte Aufgaben, z. B. Batchbefehle, ausführen.
- Starten Sie eine Echtzeit-Internetkonferenz, um Ihren Desktop freizugeben und Dokumente zu überprüfen.

Weitere Informationen finden Sie entweder in der Hilfe von Adobe Bridge oder unter [http://www.adobe.com/go/documentation\\_de](http://www.adobe.com/go/documentation_de).

# Audiodaten von CD importieren

## Audiodaten von CD importieren

Wenn Sie Audiodaten von einer CD in Adobe Audition importieren, können Sie die Daten digital extrahieren oder intern aufnehmen.

Sie sollten der *digitalen Extraktion* (auch *Ripping* genannt) den Vorzug geben, da bei dieser Methode eine bessere Tonqualität erzielt wird als bei der internen Aufnahme. In Adobe Audition stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zum digitalen Extrahieren von CD-Tracks zur Verfügung: Der Befehl „Öffnen“ und der Befehl „Audio von CD extrahieren“. Die Verwendung des Befehls „Öffnen“ ist die schnellere Methode. Sie eignet sich vor allem für das Ripping kompletter Tracks. Der Befehl „Audio von CD extrahieren“ gibt Ihnen mehr Kontrolle; Sie haben beispielsweise die Möglichkeit, Tracks teilweise zu rippen, auf Online-CD-Datenbanken zuzugreifen und den Ripping-Prozess anzupassen.

Wenn Sie mit einem älteren CD-ROM-Laufwerk arbeiten, das die digitale Extraktion nicht unterstützt, oder wenn Probleme beim Ripping auftreten, können Sie über die Soundkarte des Computers Audiodaten von CD aufnehmen. Diese Methode wird auch als *internes Aufnehmen* bezeichnet. Beachten Sie, dass das CD-ROM-Laufwerk nicht bei allen PCs über ein analoges Kabel angeschlossen ist und Computer beim internen Aufnehmen von CD unterschiedlich reagieren können. Aus diesen Gründen ist der digitalen Extraktion von CD der Vorzug zu geben.

## Extrahieren von CD-Tracks mit dem Befehl „Öffnen“

- 1 Legen Sie eine Audio-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers.
- 2 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Öffnen“.
- 3 Wählen Sie „CD Digital Audio (\*.cda)“ als Dateityp und wechseln Sie zum CD-ROM-Laufwerk des.
- 4 Wählen Sie die Tracks für das Ripping aus und klicken Sie auf „Öffnen“.

## Extrahieren von CD-Tracks mit dem Befehl „Audio von CD extrahieren“

- 1 Legen Sie eine Audio-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers.
- 2 Wählen Sie in der Bearbeiten- oder in der CD-Ansicht „Datei“ > „Audio von CD extrahieren“.
- 3 Wählen Sie unter den Geräteschnittstellenoptionen das Laufwerk aus, das die Audio-CD enthält. Legen Sie, falls erforderlich, die verbleibenden Geräteschnittstellenoptionen fest.
- 4 Führen Sie zur Auswahl einen der folgenden Arbeitsschritte aus:
  - Wählen Sie „Absolute Blockauswahl“, um einen Teil eines Tracks oder ein Audiodatensegment zu extrahieren, das sich über mehrere Tracks erstreckt. Geben Sie im Feld „Start“ den Anfangsframe an. Geben Sie im Feld „Länge“ die Gesamtanzahl von Frames ein, die extrahiert werden soll. (Bei CD-Audiodaten entspricht jede Sekunde 75 Frames.) Die resultierende Startzeit und Länge wird im Format Min:Sek:Frame links von den jeweiligen Feldern angezeigt. Im Bereichsbalken werden der Umfang der extrahierten Audiodaten und ihre Position auf der CD grafisch dargestellt.



*Die obige Option ist ideal zum Extrahieren verborgener Tracks ("0"-Tracks oder Hidden Tracks) auf CDs oder zum Verbinden von Tracks geeignet, die durch Trackindizes (z.B. bei Live-Aufführungen) zerstückelt wurden.*

- Wählen Sie „Track“, um komplette CD-Tracks zu extrahieren. Eine Liste aller Tracks auf der CD wird angezeigt. Für jeden Track wird die Länge im Format „Min:Sek:Frame“ angegeben. Wählen Sie die gewünschten Tracks aus und legen Sie dann eine der folgenden Optionen fest:

**In eine Wellenform extrahieren** Erstellt eine Audiodatei aus allen ausgewählten Tracks.

**Künstler, Album, Genre, Jahr** Fügt Trackinformationen hinzu, die Sie entweder manuell eingeben oder automatisch aus einer CD-Datenbank abrufen.



*Doppelklicken Sie auf einen Track, um ihn umzubenennen.*

**Titel abrufen** Ruft Trackinformationen aus einer CD-Datenbank ab, die Sie angeben, indem Sie auf „Konfigurieren“ klicken.

**Löschen** Entfernt alle vorhandenen Trackinformationen.

**Konfigurieren** Öffnet das Dialogfeld „Titel konfigurieren“, in dem Sie eine Online-CD-Datenbank angeben und das Titelformat festlegen.

- 5 Wenn Sie sich die ausgewählten Tracks vor dem Extrahieren anhören möchten, klicken Sie auf „Vorschau“.
- 6 Wenn Sie die Einstellungen später erneut verwenden möchten, speichern Sie sie als Voreinstellung. (Siehe „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101.)
- 7 Klicken Sie auf „OK“, um die Einstellungen zu übernehmen.

### Konfigurieren von Trackinformationen aus einer CD-Datenbank

- 1 Klicken Sie im Dialogfeld „Audio von CD extrahieren“ auf „Konfigurieren“.
- 2 Geben Sie im Feld der HTTP-Titeldatenbank den Domännennamen oder die IP-Adresse Ihrer bevorzugten CD-Datenbank ein.
- 3 Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein. (Adobe Audition verwendet diese Informationen nicht, für viele CD-Datenbanken sind diese jedoch erforderlich.)
- 4 Geben Sie in den Feldern „Songtitel analysieren“ und „Dateinamenvorlage“ die Informationen ein, die in den Titel und den Dateinamen einbezogen werden sollen. Die Symbole entsprechen Informationen wie Künstler (%a), Songtitel (%s), Jahr (%y) usw.
- 5 Wählen Sie die entsprechenden Optionen aus, um die ersten Buchstaben der Wörter groß zu schreiben und Leerzeichen am Anfang und Ende von Tracktiteln zu entfernen.
- 6 Klicken Sie auf „OK“.

### Festlegen von Geräteschnittstellenoptionen

- 1 Wählen Sie im Dialogfeld „Audio von CD extrahieren“ die Option „Generic Win32“ oder „ASPI/SPTI“ aus. Normalerweise wird „ASPI/SPTI“ verwendet. Verwenden Sie die Einstellung „Generic Win32“ nur dann, wenn

„ASPI/SPTI“ keine zufrieden stellenden Ergebnisse liefert. (Die Option „Generic Win32“ verwendet Eingangs-/Ausgangssteuerungscode anstelle von SCSI-Befehlen.)

Legen Sie die folgenden Optionen fest, wenn Sie „ASPI/SPTI“ auswählen.

**Lesemethode** Bestimmt, wie CD-Audiodaten in Adobe Audition gelesen werden. Einige der verfügbaren Methoden wurden entwickelt, bevor die SCSI 3-Spezifikationen zur Verfügung standen. (Die SCSI 2-Spezifikationen unterstützen kein CD-Ripping.)

- **MMC – CD lesen** Eine SCSI 3-spezifische Einstellung, die bei fast allen neueren Laufwerken verwendet werden kann. Wenn Sie über ein neueres CD-ROM-Laufwerk verfügen, arbeiten Sie zunächst mit dieser Einstellung.
- **SBC - Lesen(10)** Dies ist eine Standard-SCSI-LeseEinstellung, die einen 10-Byte-SRB (SCSI Request Block) verwendet. Sie wird von allen SCSI-Geräten unterstützt.
- **SBC - Lesen(6)** Dies ist eine Standard-SCSI-LeseEinstellung, die einen 6-Byte-SRB (SCSI Request Block) verwendet. Da diese Einstellung optional ist, wird sie von vielen, aber nicht von allen SCSI-Geräten unterstützt.
- **Plextor (D8)** Mit dieser Einstellung wird der SCSI-Opcode „D8“ an das CD-ROM-Laufwerk gesendet. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie ein älteres Plextor-CD-ROM-Laufwerk besitzen.
- **NEC (D4)** Diese Einstellung eignet sich für ältere CD-ROM-Laufwerke von NEC.

**CD-Geschwindigkeit** Wenn Sie diese Option aktivieren, werden alle Geschwindigkeiten aufgeführt, die das ausgewählte CD-ROM-Laufwerk für die Extraktion unterstützt. Sie können dann die Geschwindigkeit angeben, die verwendet werden soll. Mit der Einstellung „Max. Geschwindigkeit“ lassen sich in der Regel gute Ergebnisse erzielen. Sollten jedoch Fehler auftreten, geben Sie eine niedrigere Geschwindigkeit an.

**Speichergröße** Mit dieser Option wird die Datenmenge festgelegt, die Adobe Audition in das CD-Extraktionsmodul übernimmt. Sie bestimmt, wie viele Daten bei jedem Aufruf des Lesen-Befehls von der CD geholt werden. Voreingestellt sind 16 KB. Sie können aber mit anderen Werten experimentieren (bis zur maximalen Speichergröße, die vom CD-ROM-Laufwerk unterstützt wird). Je höher der Wert ist, um so schneller wird das Ripping durchgeführt. Dabei kann es jedoch zu Fehlern in der Ripping-Datei kommen.


**Byte-Reihenfolge wechseln** Die Byte-Reihenfolge wird von Little Endian zu Big Endian (oder umgekehrt) geändert. Einige CD-ROM-Laufwerke, die speziell für die Verwendung mit anderen Computertypen (wie DEC- oder Macintosh-Systemen) entwickelt wurden, speichern Daten in der Little Endian-Reihenfolge, während PCs die Big-Endian-Methode verwenden. Normalerweise sollten Sie diese Option deaktiviert lassen. Aktivieren Sie sie nur dann, wenn der Extraktionsprozess scheinbar problemlos abläuft, die resultierenden Audiodaten aber unbrauchbar sind.

**Kanäle vertauschen** Mit dieser Option wird der linke Kanal der CD-Audiodaten im rechten Kanal des Hauptbereichs und der rechte Kanal der CD-Audiodaten im linken Kanal des Bereichs platziert.

**Spin-Up vor Extraktion** Das CD-ROM-Laufwerk wird in Gang gesetzt, bevor Adobe Audition mit dem Extrahieren von Daten beginnt. Bei manchen CD-ROM-Laufwerken lassen sich bessere Ergebnisse erzielen, wenn das Laufwerk vor dem Lesezugriff bereits läuft. Bei anderen Laufwerken wiederum bringt die Auswahl dieser Option keine Vorteile.

**2** Wenn das CD-ROM-Laufwerk eine integrierte Ripping-Fehlerkorrektur unterstützt, wird für die Fehlerkorrektur automatisch die Einstellung „CDDA-genau“ verwendet. Wenn Ihr Treiber nicht CDDA-korrekt ist, wählen Sie „Keine Korrektur“ oder „Jitter-Korrektur“ aus. (Die Option „Jitter-Korrektur“ behebt Probleme beim Lesen von Daten, die bei älteren Laufwerken auftreten können.)

## Intern von CD aufnehmen

- 1** Zeigen Sie eine Vorschau des Eingangspegels der CD-Audiodaten an, um sicherzustellen, dass kein Clipping durchgeführt wird. (Siehe „Überprüfen des Eingangspegels der CD-Audiodaten“ auf Seite 52.)
- 2** Erstellen Sie in der Bearbeiten-Ansicht eine neue Datei.
- 3** Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
- 4** Starten Sie den gewünschten Track in der CD-Player-Anwendung.
- 5** Die Aufnahme kann bei Bedarf sowohl in Adobe Audition als auch in der CD-Player-Anwendung gestoppt werden.

## Überprüfen des Eingangspegels der CD-Audiodaten

- 1 Öffnen Sie eine CD-Player-Anwendung (wie Windows Media Player).
- 2 Spielen Sie die Stelle auf der CD ab, an der die Lautstärke am höchsten ist. Wechseln Sie in Adobe Audition in die Bearbeiten-Ansicht und wählen Sie „Optionen“ > „Messung“ > „Aufnahmepegel überwachen“.
- 3 Überprüfen Sie mit Hilfe des Pegelmessbereichs die Amplitude des Eingangssignals. Der Eingangspegel sollte möglichst hoch sein, ohne jedoch 0 dB zu überschreiten. Ist er höher als 0 dB, tritt Clipping auf. (Siehe „Pegelmesser“ auf Seite 61.)
- 4 Falls der Eingangspegel des CD-Players geändert werden muss, wählen Sie „Optionen“ > „Windows Recording Mixer“, um auf die Aufnahmeoptionen des Windows-Mixers zuzugreifen. Passen Sie den Eingangspegel der CD-Audiodaten an Ihre Anforderungen an.
- 5 Deaktivieren Sie in Adobe Audition die Funktion „Optionen“ > „Messung“ > „Aufnahmepegel überwachen“.

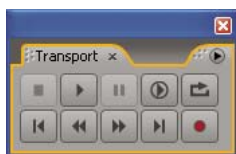
## Vorbereitungen für Aufnahme und Wiedergabe

### Der Transportbereich

Wie die meisten Hardware-basierten Audioaufnahme- und -wiedergabegeräte verfügt auch Adobe Audition über Bedienungselemente für das Wiedergeben, Aufnehmen, Stoppen, Anhalten, Vorspulen und Zurückspulen von Wellenformen und Sessions. Diese Elemente werden als Transportsteuerungen bezeichnet. Wählen Sie „Fenster“ > „Transportsteuerungen“, um den Transportbereich ein- oder auszublenden.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltflächen im Bereich, um die Einstellungen für die Wiedergabe und Aufnahme sowie das Vor- und Zurückspulen festzulegen.



Transportbereich

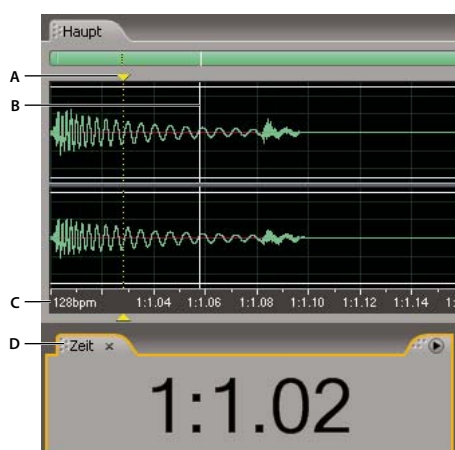
### Verwandte Themen

„Audiowiedergabe“ auf Seite 58

### Monitoringzeit bei Aufnahme und Wiedergabe

Adobe Audition stellt Funktionen für das Zeitmonitoring während der Aufnahme und Wiedergabe bereit:

- Die *Startzeitanzeige* ist eine vertikale gepunktete gelbe Linie im Hauptbereich. Mit ihrer Hilfe legen Sie die Stelle in der Wellenform fest, an der die Wiedergabe bzw. Aufnahme beginnen soll.
- Der *Wiedergabe-Cursor* wird als vertikale durchgezogene weiße Linie im Hauptbereich angezeigt. Bei der Wiedergabe von Audiodateien bewegt sich der Wiedergabe-Cursor und zeigt die aktuelle Zeit in der Wellenform an.
- Das Zeitfenster enthält die aktuelle Zeit im numerischen Format. Das Standard-Zeitformat ist „Takte und Beats“, es lässt sich jedoch auf einfache Weise ändern. Dieses Anzeigeformat wird auch in der Timeline unten im Hauptbereich verwendet.



Komponenten für das Zeitmonitoring

A. Startzeitanzeige B. Wiedergabe-Cursor C. Schnittfenster D. Zeitbereich

## Festlegen der Startzeitanzeige

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Hauptbereich, um die Startzeitanzeige an eine neue Zeitposition zu verschieben. (Um diese Vorgehensweise in der Multitrack-Ansicht zu verwenden, können Sie alle Werkzeuge mit Ausnahme des Werkzeugs „Verschieben/Kopieren“ verwenden.)
- Ziehen Sie im Hauptbereich den Ziehpunkt (das gelbe Dreieck) ober- oder unterhalb der Startzeitanzeige an eine neue Zeitposition.
- Geben Sie im Auswahl-/Ansichtsbereich unter „Beginn“ bei der Option „Auswahl“ eine genaue Zeit ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Nachdem Sie die Startzeitanzeige festgelegt haben, können Sie sie als Marker für einen späteren Zugriff speichern. Siehe „Wissenswertes über Marker“ auf Seite 79.

## Synchronisieren der Startzeitanzeige zwischen mehreren Dateien oder Ansichten

Sie können in der Bearbeiten-Ansicht die Position der Startzeitanzeige beibehalten, wenn Sie zwischen Dateien wechseln. Diese Funktion ist sehr hilfreich, wenn Sie verschiedene Versionen derselben Wellenform bearbeiten. Sie können in der Multitrack-Ansicht die Position der Startzeitanzeige beibehalten, wenn Sie zur Bearbeiten-Ansicht wechseln. Diese Funktion ist sehr hilfreich, wenn Sie in beiden Ansichten Änderungen vornehmen und Effekte hinzufügen.

- Zum Synchronisieren der Startzeitanzeige zwischen mehreren Wellenformen wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Optionen“ > „Cursor in allen Fenstern synchronisieren“.
- Zum Synchronisieren der Startzeitanzeige zwischen der Multitrack- und der Bearbeiten-Ansicht wählen Sie „Optionen“ > „Clips mit Bearbeiten-Ansicht synchronisieren“.


## Anpassen der Position des Wiedergabe-Cursors


❖ Klicken Sie im Transportbereich auf eine der folgenden Schaltflächen:


**Pause** Hält den Wiedergabe-Cursor vorübergehend an. Durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche können Sie die Wiedergabe bzw. Aufnahme fortsetzen.


**An den Anfang oder zum vorherigen Marker gehen** Platziert den Wiedergabe-Cursor am Anfang des vorherigen Markers. Falls keine Marker vorhanden sind, wird der Wiedergabe-Cursor an den Anfang der Wellenform oder Session verschoben.

**Zurückspulen** Schiebt den Wiedergabe-Cursor in der Zeit zurück. Einige Soundkarten unterstützen dabei den Scrubbing-Effekt, d. h., die Wiedergabe der Audiodatei erfolgt mit einer geringeren Lautstärke, während der Cursor über die Wellenform bzw. die Sessiondaten bewegt wird.

 Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Zurückspulen“ klicken, können Sie die Geschwindigkeit des Cursors ändern.

**Schneller Vorlauf**  Schiebt den Wiedergabe-Cursor in der Zeit nach vorne. Einige Soundkarten unterstützen dabei den Scrubbing-Effekt, d. h., die Wiedergabe der Audiodatei erfolgt mit einer geringeren Lautstärke, während der Cursor über die Wellenform bzw. die Sessiondaten bewegt wird.

 Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Schneller Vorlauf“ klicken, können Sie die Geschwindigkeit des Cursors ändern.

**Zum Ende oder nächsten Marker gehen**  Verschiebt den Wiedergabecursor zum nächsten Marker. Falls keine Marker vorhanden sind, wird der Wiedergabe-Cursor an das Ende der Welleform oder Session verschoben.

## So ändern Sie das Format für die Zeitanzeige

❖ Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ und legen Sie die gewünschte Einstellung fest:

**Dezimal (mm:ss.ddd)** Die Zeit wird in Minuten, Sekunden und Millisekunden angezeigt.

**Compact Disc 75 fps** : Die Zeit wird in dem für Audio-CDs üblichen Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 75 Frames).

**SMPTE 30 fps** Die Zeit wird im SMPTE-Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 30 Frames).

**SMPTE Drop (29,97 fps)** Die Zeit wird im SMPTE-Drop-Frame-Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 29,97 Frames).

**SMPTE 29,97 fps** Die Zeit wird im SMPTE-Non-Drop-Frame-Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 29,97 Frames).

**SMPTE 25 fps (EBU)** Die Zeit wird mit der europäischen Standard-Frame-Rate angezeigt (eine Sekunde entspricht 25 Frames).

**SMPTE 24 fps (Film)** : Die Zeit wird in einem Format angezeigt, in dem eine Sekunde 24 Frames entspricht. Dieses Format ist für Filme geeignet.

**Samples** Die Zeit wird numerisch als Anzahl der Samples angegeben, die seit dem Start der bearbeiteten Datei verstrichen sind.

**Takte und Beats** Die Zeit wird als musikalisches Maß im Format „Takte:Beats:Ticks“ angezeigt. Wählen Sie „Tempo bearbeiten“, um die Einstellungen anzupassen. Weitere Informationen finden Sie unter „Berechnen des Tempos eines ausgewählten Bereichs“ auf Seite 220.

**Benutzerdefiniert (x Frames/s)** Zeigt die Zeit in einem benutzerdefinierten Format an. Um ein benutzerdefiniertes Format zu ändern, wählen Sie „Benutzerdefiniertes Zeitformat bearbeiten“, geben für „Benutzerdef. Zeitformat“ eine Frame-Anzahl ein und klicken auf „OK“.

# Audioaufnahme

## Aufnehmen von Audiodaten in der Bearbeiten-Ansicht



Sie können Audiodaten mit Hilfe von allen Geräten (Mikrofone eingenommen) aufnehmen, die an den Eingang der Soundkarte angeschlossen werden können. Vor der Aufnahme müssen Sie u. U. das Eingangssignal anpassen, um das beste Signal-Rausch-Verhältnis zu erzielen. (Weitere Informationen finden Sie unter „Anpassen der Pegel für Consumer-Soundkarten“ auf Seite 63 bzw. in der Dokumentation Ihrer professionellen Karte.)

**1** Legen Sie die Audioeingänge für die Bearbeiten-Ansicht fest. (Siehe „Festlegen von Audio-Eingängen und -Ausgängen“ auf Seite 30.)

**2** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Erstellen Sie eine neue Datei.
- Öffnen Sie eine vorhandene Datei, um sie zu überschreiben, oder fügen Sie neue Audiodaten an und platzieren Sie die Startzeitanzeige an der Position, an der die Aufnahme beginnen soll.



**3** Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ , um mit der Aufnahme zu beginnen. Klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche „Anhalten“ .



*Um versehentliche Aufnahmen zu vermeiden, können Sie die Schaltfläche „Aufnahme“ deaktivieren, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Aufnahme“ klicken und dann die Option „Aufnahme-Schaltfläche deaktivieren“ wählen. Um die Schaltfläche wieder zu aktivieren, wiederholen Sie diesen Vorgang.*

## Verwandte Themen

„Erstellen einer neuen, leeren Audiodatei“ auf Seite 42


„Festlegen der Startzeitanzeige“ auf Seite 53

„Intern von CD aufnehmen“ auf Seite 51

„Monitoring der Aufnahme- und Wiedergabepegel“ auf Seite 61

## Verwenden der Aufnahmezeiteinstellung in der Bearbeiten-Ansicht

**1** Wählen Sie „Optionen“ > „Aufnahmezeiteinstellung“. Sie können auch im Transportbereich mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Aufnahme“ klicken und die Option „Aufnahmezeiteinstellung“ wählen. Ein Häkchen zeigt an, dass die zeitgesteuerte Aufnahme aktiviert ist.

**2** Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .

**3** Legen Sie die maximale Aufnahmedauer fest:

**Ohne Zeitbegrenzung** Die Aufnahme läuft, bis Sie sie anhalten (oder kein Speicherplatz mehr auf dem Datenträger vorhanden ist).

**Aufnahmelänge** Die Aufnahme läuft eine bestimmte Zeit lang (wie im Feld festgelegt). Es wird dasselbe Zeitanzeigeformat (z. B. „Dezimal“ oder „Takte und Beats“) verwendet wie im Hauptbereich.

**4** Legen Sie fest, wann mit der Aufnahme begonnen werden soll:

**Sofort** Die Aufnahme beginnt, sobald Sie auf „OK“ klicken.

**Zeit/Datum** Die Aufnahme beginnt zum angegebenen Zeitpunkt (beispielsweise um eine Radiosendung aufzunehmen). Geben Sie die Startzeit und das Startdatum in die entsprechenden Felder ein und legen Sie dann die Einstellungen für Zeit und Datum fest.

**5** Klicken Sie auf „OK“.

## Verwandte Themen

„Der Transportbereich“ auf Seite 52

## In der Multitrack-Ansicht direkt in eine Datei aufnehmen

In der Multitrack-Ansicht werden alle aufgenommenen Clips automatisch direkt in einer WAV-Datei gespeichert. Mit Hilfe direkt gespeicherter Aufnahmen können Sie einfach und schnell mehrere Clips aufnehmen und speichern, wodurch Ihnen große Flexibilität gewährt wird.

Vor der Aufnahme in einer Session müssen Sie die Session speichern, damit die aufgenommenen Clips im Ordner der Session abgelegt werden können. In diesem Ordner befinden sich die aufgenommenen Clips im Ordner „[Sessionname]\_Aufgenommen“. Die Namen der Clip-Dateien beginnen mit dem Track-Namen gefolgt von der Take-Nummer (z. B. Track 1\_003.wav).

Nach der Aufnahme können Sie die Takes bearbeiten, um eine optimale Endmischung zu erzielen. So können Sie beispielsweise mehrere Takes eines Gitarrensolos erstellen und dann die besten Auszüge aus den Soli miteinander kombinieren. Oder Sie verwenden eine Version des Solos für einen Video-Soundtrack und eine andere für eine Audio-CD.



## Verwandte Themen

„Zuschneiden und Verlängern von Clips“ auf Seite 191

„Ausführen einer Loop während der Aufnahme in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 57

„Durchführen eines Punchs in einen ausgewählten Bereich in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 57

## Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht

In der Multitrack-Ansicht können Audiodaten durch Überlagern mehrerer Tracks aufgenommen werden. Dieses Verfahren wird „Overdubbing“ genannt. Beim Overdubbing hören Sie die zuvor aufgenommenen Tracks und können diese manipulieren, um ausgefeilte, vielschichtige Kompositionen zu erzeugen. Jede Aufnahme wird zu einem neuen Audio-Clip in einem Track.

**1** Wählen Sie im Eingangs-/Ausgangsbereich  des Hauptbereichs eine Quelle im Eingangsmenü eines Tracks.



**Hinweis:** Wenn Sie mit einer Consumer-Soundkarte arbeiten, müssen Sie zudem die richtige Quelle im Windows-Mixer auswählen. (Siehe „Anpassen der Pegel für Consumer-Soundkarten“ auf Seite 63.)

**2** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Für Aufnahme vorbereiten“  für den Track.

Wenn Sie einen Track in einer nicht gespeicherten Session für die Aufnahme aktivieren, wird das Dialogfeld „Session speichern unter“ eingeblendet. Legen Sie einen Dateinamen und ein Verzeichnis fest und klicken Sie auf „Speichern“. (Weitere Informationen finden Sie unter „In der Multitrack-Ansicht direkt in eine Datei aufnehmen“ auf Seite 55.)

**3** (Optional) Soll in mehreren Tracks gleichzeitig aufgenommen werden, wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für jeden Track.

**4** Verschieben Sie im Hauptbereich die Startzeitanzeige an die gewünschte Startposition oder wählen Sie einen Bereich für den neuen Clip aus.

**5** Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ , um mit der Aufnahme zu beginnen. Klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche „Anhalten“ .

## Verwandte Themen

„Festlegen von Audio-Eingängen und -Ausgängen“ auf Seite 30

„Monitoring der Aufnahme- und Wiedergabepegel“ auf Seite 61

## Wiedergeben der Eingänge mit Track-Effekten wieder


Sie können in der Multitrack-Ansicht Eingänge mit Effekten und Sends, die Sie einem Track zugewiesen haben, abspielen und so einen genauen Eindruck gewinnen, wie sich die Audio-Aufnahme in der Endmischung anhören wird. Ein Eingang kann ununterbrochen wiedergegeben werden oder nur, wenn ein aufnehmbarer Bereich des Tracks wie z. B. ein leerer oder ein Punch-In-Bereich erreicht wird.

**Hinweis:** Für diese Funktion wird die Verwendung einer ASIO-Soundkarte empfohlen. Bei DirectSound-Karten wird eine Latenz (eine hörbare Verzögerung) erzeugt, die das Timing der Musiker durcheinander bringt. Weitere Informationen zur Verringerung der Latenz finden Sie unter „Festlegen der Treibereigenschaften für eine Soundkarte“ auf Seite 31.

**1** Klicken Sie auf „Optionen“ > „Monitoring“ > „Audition-Mischung“ und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**Smart-Eingang** Das Monitoring des Eingangs findet nur während der Aufnahme eines Tracks statt. Bei der Wiedergabe findet jedoch nur ein Monitoring der Clips im Track, nicht jedoch des Eingangs statt.

**Immer Eingang** Es findet jederzeit während der Aufnahme und Wiedergabe ein Monitoring des Eingangs statt. Im Eingangs-Track vorhandene Clips werden nicht wiedergegeben.

**2** Um das Monitoring eines Eingangs zu starten, klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Für Aufnahme vorbereiten“ .

**3** Um mit der Aufnahme zu beginnen, klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .




**Wiedergeben der Eingänge ohne Track-Effekten wieder**

Um bei der Aufnahme in der Multitrack-Ansicht eine Latenz (hörbare Verzögerung) zu umgehen, können Sie die Eingänge auch direkt über die Soundkarte abspielen, ohne sie über Effekte und Sends in Adobe Audition leiten zu müssen.

- 1 Wählen Sie „Optionen“ > „Monitoring“ > „Extern“.
- 2 Um die Monitoringereinstellungen festzulegen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Verwenden Sie bei Consumer-Soundkarten die Windows-Lautstärkeregelung.
  - Bei einer professionellen Soundkarte informieren Sie sich in der Dokumentation zur Karte.

**Ausführen einer Loop während der Aufnahme in der Multitrack-Ansicht**

Wenn Sie während der Aufnahme eine Loop ausführen, wird für jedes Take ein neuer Clip gespeichert. Diese Funktion ist hervorragend geeignet für schwierige musikalische Passagen. Führen Sie während der Aufnahme einfach eine Loop aus, bis der Künstler ein perfektes Take hervorgebracht hat. Alternativ können Sie auch die besten Auszüge der einzelnen Takes in einem neuen Clip kombinieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen, Entfernen oder Wiedergeben versteckter Clips“ auf Seite 190.

- 1 Richten Sie mindestens einen Track für die Aufnahme ein. (Siehe „Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 56.)
- 2 Klicken Sie im Transportbereich mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Aufnahme“  und wählen Sie eine der folgenden Optionen:
  - „Loop während Aufnahme (Ansicht oder Ausw.)“: Die Loop wird ausgeführt, wenn der Cursor das Ende des sichtbaren Track-Bereichs erreicht. Ist ein Bereich ausgewählt, wird die Loop ausgeführt, sobald der Cursor an das Bereichsende gelangt.
  - „Loop während Aufnahme (Gesamt oder Ausw.)“: Die Loop wird ausgeführt, wenn der Cursor das Ende des Tracks erreicht. Ist ein Bereich ausgewählt, wird die Loop ausgeführt, sobald der Cursor an das Bereichsende gelangt.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Loop während Aufnahme“ , um mit der Aufnahme zu beginnen. Klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche „Anhalten“ .

**Verwandte Themen**

„Der Transportbereich“ auf Seite 52

„In der Multitrack-Ansicht direkt in eine Datei aufnehmen“ auf Seite 55

**Durchführen eines Punchs in einen ausgewählten Bereich in der Multitrack-Ansicht**





Wenn Sie mit einem Zeitbereich eines aufgenommenen Clips nicht zufrieden sind, können Sie diesen Bereich auswählen und über die Punch-In-Funktion eine neue Aufnahme einfügen, ohne dass dabei der ursprüngliche Clip verändert wird. Sie können zwar auch ohne Punch-In in einen bestimmten Bereich aufnehmen, bei der Punch-In-Funktion können Sie jedoch die Audiodaten unmittelbar vor und nach dem betreffenden Bereich wiedergeben. So erhalten Sie einen Kontext, der für natürliche musikalische Übergänge unentbehrlich ist.

Bei besonders wichtigen oder schwierigen Passagen können Sie mit Hilfe von Punch-In auch mehrere Takes einfügen und diese dann auswählen und bearbeiten, bis Sie ein optimales Ergebnis erzielt haben. In Adobe Audition werden auf jeder Seite des Punch-In-Bereichs zwei Sekunden an Audiodaten gespeichert, so dass die Takes nahtlos bearbeitet und überblendet werden können. (Siehe „Anzeigen, Entfernen oder Wiedergeben versteckter Clips“ auf Seite 190.)

**Hinweis:** In einem Loop-aktivierten Clip kann kein Punch-In durchgeführt werden. Informationen zum Deaktivieren von Loops finden Sie unter „Überschreiben von ursprünglichen Loopeigenschaften“ auf Seite 217.



Mit dem Befehl „Punch In“ erzeugtes Take

- 1 Ziehen Sie im Hauptbereich das Zeitauswahlwerkzeug  in den entsprechenden Track, um einen Zeitbereich für den Clip auszuwählen.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der richtige Track-Eingang ausgewählt ist. (Siehe „Zuweisen von Audio-Eingängen und -Ausgängen zu Tracks“ auf Seite 181.)
- 3 Wählen Sie „Clip“ > „Punch In“.
- 4 Positionieren Sie die Startzeitanzeige einige Sekunden vor dem ausgewählten Bereich.  
Die Schaltfläche „Für Aufnahme vorbereiten“  für den Track ist jetzt im Hauptbereich aktiviert.
- 5 Führen Sie im Transportbereich einen der folgenden Schritte aus:
  - Um einen Punch für ein einzelnes Take durchzuführen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
  - Um einen Punch für mehrere Takes durchzuführen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Aufnahme“, wählen eine der Optionen für „Loop während Aufnahme“ und klicken dann auf die Schaltfläche „Loop während Aufnahme“ .



## Verwandte Themen

„Der Transportbereich“ auf Seite 52

„In der Multitrack-Ansicht direkt in eine Datei aufnehmen“ auf Seite 55

## Durchführen eines Punchs während der Wiedergabe in der Multitrack-Ansicht


Falls der Punch nicht in einem bestimmten Bereich vorgenommen werden soll, können Sie während der Wiedergabe schnell und einfach einen Punch in einem allgemeinen Bereich durchführen.

- 1 Aktivieren Sie mindestens einen Track für die Aufnahme. (Siehe „Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 56.)
- 2 Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ .
- 3 Sobald Sie auf einen Bereich treffen, an dem die Aufnahme begonnen werden soll, klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahme“ . Klicken Sie abschließend erneut auf diese Schaltfläche.

# Audiowiedergabe



## Lineare Wiedergabe von Audio

Der Transportbereich umfasst verschiedene Optionen zur linearen Wiedergabe von Audio von einem Zeitpunkt zu einem anderen. Sie können die gesamte Datei abspielen, nur den sichtbaren Abschnitt einer Datei abspielen oder die Wiedergabe ab der Startzeitanzeige bis zum Dateiende veranlassen.

 Durch Drücken der Leertaste können Sie die Wiedergabe starten, ohne den Transportbereich zu verwenden. Um die Wiedergabe zu stoppen, drücken Sie erneut die Leertaste.

**1** Führen Sie im Hauptbereich einen der folgenden Schritte aus:


- Legen Sie die Startzeitanzeige fest.
- Wählen Sie einen Bereich.

**2** Klicken Sie im Transportbereich mit der rechten Maustaste auf die Wiedergabeschaltfläche mit dem Standardsymbol  bzw. auf die Wiedergabeschaltfläche mit dem Kreissymbol  und wählen Sie eine der folgenden Optionen:




**Ansicht wiedergeben** Spielen Sie den sichtbaren Abschnitt der Datei ab.

**Vom Cursor bis zum Ende der Ansicht wiedergeben** Spielt von der Startzeitanzeige bis zum Ende des sichtbaren Abschnitts der Datei. (Dies ist die Standardoption für die Wiedergabeschaltfläche mit dem Kreissymbol.)

**Vom Cursor bis zum Ende der Datei wiedergeben** Spielt von der Startzeitanzeige bis zum Ende der Datei. (Dies ist die Standardoption für die Wiedergabeschaltfläche mit dem Standardsymbol.)

 Um die Wiedergabe auf einen ausgewählten Zeitbereich zu beschränken, wählen Sie eine der oben genannten Optionen zur Wiedergabe vom Cursor aus.

**Gesamte Datei wiedergeben** Gibt die ganze Datei wieder.

**Spektralauswahl wiedergeben** Gibt nur Frequenzen wieder, die mit den Werkzeugen Marquee-Auswahl , Lasso-Auswahl  oder Paintbrush-Effekte  ausgewählt wurden.

**3** Um die Wiedergabe zu starten, klicken Sie auf die angepasste Wiedergabeschaltfläche.

**Hinweis:** Während der Wiedergabe erfolgt im Hauptbereich ein Bildlauf, damit die abgespielten Audiodaten synchron angezeigt werden können. Auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfelds „Voreinstellungen“ können Sie diese Funktion deaktivieren oder die Einstellungen für das automatische Blättern anpassen. (Siehe „Festlegen von Voreinstellungen für Adobe Audition“ auf Seite 32.)

## Verwandte Themen

„Der Transportbereich“ auf Seite 52


„Anfang und Ende einer Audiodatei anzeigen“ auf Seite 70

„Wiedergeben einer Auswahl mit Preroll und Postroll“ auf Seite 60

## Wiedergeben von Auswahlen oder Dateien in einem Loop

Wenn Sie für einen ausgewählten Bereich eine Feinabstimmung vornehmen müssen oder mit verschiedenen Verarbeitungseffekten experimentieren müssen, nutzen Sie die Loopwiedergabe.

**1** Wenn ein bestimmter Zeitbereich endlos wiedergegeben werden soll, wählen Sie ihn im Hauptbereich aus.

**2** Klicken Sie im Transportbereich mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Loopwiedergabe“  und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

**Loopansicht (oder Auswahl)** Gibt die aktuell sichtbaren Audiodaten oder den ausgewählten Bereich in einem Endlosloop wieder.

**Gesamter Loop (oder Auswahl)** Gibt die ganze Datei oder den ausgewählten Bereich in einem Loop wieder.



**3** Um die Wiedergabe zu starten, klicken Sie auf die Schaltfläche „Loopwiedergabe“.

## Verwandte Themen

„Anfang und Ende einer Audiodatei anzeigen“ auf Seite 70

## Wiedergeben einer Auswahl mit Preroll und Postroll

Sie können ausgewählte Bereiche mit Hilfe von *Preroll* und *Postroll* (d. h. kurzen Audioabschnitten, die unmittelbar vor und nach der Auswahl liegen) wiedergeben. Bei der Wiedergabe mit Preroll und Postroll können Sie die Übergänge hören und so die Auswahl optimieren.

**1** Klicken Sie im Transportbereich mit der rechten Maustaste auf die Wiedergabeschaltfläche mit dem Standardsymbol  bzw. auf die Wiedergabeschaltfläche mit dem Kreissymbol  und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Preroll und Postroll wiedergeben (Skip-Auswahl)
- Preroll und Auswahl wiedergeben
- Postroll wiedergeben
- Preroll, Postroll und Auswahl wiedergeben

**2** Um die Wiedergabe im ausgewählten Preroll- und Postroll-Modus zu starten, klicken Sie auf die angepasste Wiedergabeschaltfläche.

**3** (Optional) Zum Deaktivieren von Preroll und Postroll klicken Sie mit rechter Maustaste auf die Wiedergabeschaltfläche mit dem Standardsymbol oder dem Kreissymbol und wählen eine der ersten vier Wiedergabeoptionen.

## Verwandte Themen

„Lineare Wiedergabe von Audio“ auf Seite 58


„Wiedergeben von Auswahlen oder Dateien in einem Loop“ auf Seite 59


## Ändern der Preroll- und Postroll-Wiedergabedauer


Standardmäßig beträgt die Dauer der Preroll- und Postroll-Wiedergabe eine Sekunde, Sie können diesen Wert jedoch ändern.

- 1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Optionen“ > „Preroll- und Postroll-Optionen“.
- 2** Geben Sie unter „Bearbeiten-Ansicht - Wiedergabe“ die Preroll- und Postroll-Wiedergabedauer für die im Hauptbereich ausgewählten Bereiche ein.
- 3** Geben Sie unter „Effektvorschau“ die Preroll- und Postroll-Wiedergabedauer für die Vorschau in den Dialogfeldern für Effekte ein.

## Wiedergeben von Audio durch Scrubbing

Der Begriff *Scrubbing* stammt vom manuellen Drehen der Spulen eines analogen Magnetbands beim Abspielen von Ton. Sie können in der Bearbeiten- und in der Multitrack-Ansicht über das Scrubbing-Werkzeug  einen ähnlichen Effekt erzeugen. Durch langsames Ziehen des Werkzeugs werden Audiodaten mit einer langsameren Geschwindigkeit abgespielt, durch schnelles Ziehen wird die Wiedergabegeschwindigkeit wieder auf die normale Rate zurückgebracht.

 *In der Multitrack-Ansicht können Sie mit dem Scrubbing-Werkzeug einzelne Tracks bereinigen. Ziehen Sie für das Scrubbing aller Tracks die Startzeitanzeige.*

- 1** Wählen Sie in der Symbolleiste das Scrubbing-Werkzeug .
- 2** Führen Sie im Hauptbereich einen der folgenden Schritte aus:
  - Ziehen Sie den Mauszeiger in der Bearbeiten-Ansicht vorwärts oder rückwärts über die Audiodaten. (Wenn Sie nur einen Kanal mit Scrubbing bearbeiten möchten, ziehen Sie oben oder unten im Bereich.)
  - Ziehen Sie in der Multitrack-Ansicht vorwärts oder rückwärts über den Track, der abgespielt werden soll.
- 3** (Optional) Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um beim Scrubbing eine Auswahl zu erstellen, platzieren Sie die Startzeitanzeige an der Stelle, an der die Auswahl beginnen soll, und ziehen das Scrubbing-Werkzeug bei gedrückter Umschalttaste.
  - Um gleichzeitig Audiodaten abzuspielen und eine der Begrenzungen der aktuellen Auswahl zu verschieben, ziehen Sie das Scrubbing-Werkzeug bei gedrückter Umschalttaste.

- Um Audiodaten an der genauen Position des Zeigers wiederzugeben, ziehen Sie das Scrubbing-Werkzeug bei gedrückter Strg-Taste oder ziehen die Startzeitanzeige.
- Um Audiodaten schneller oder langsamer als normal wiederzugeben, ziehen Sie das Scrubbing-Werkzeug bei gedrückter Alt-Taste über eine kurze Distanz. Lassen Sie die Maustaste dabei nicht los. Die übrigen Audiodaten werden mit einer der Ziehgeschwindigkeit vergleichbaren Geschwindigkeit wiedergegeben.

## Verwandte Themen

„Auswählen von Zeitbereichen“ auf Seite 71

## Starten der Wiedergabe einer Audiodatei über die Befehlszeile

Indem Sie in Windows den Befehl „Ausführen“ verwenden, können Sie Adobe Audition starten und eine Datei in der Bearbeiten-Ansicht wiedergeben.

**1** Klicken Sie auf „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“ und wählen Sie die Option „Autom. Wiedergabe bei externem Start“. Klicken Sie auf „OK“.

**2** Wählen Sie in Windows den Menüpfad „Start“ > „Ausführen“.

**3** Geben Sie den folgenden Text (mit Anführungszeichen) ein und klicken Sie auf „OK“:

**"[Laufwerk]:\Programme\Adobe\Audition 2.0\Audition.exe" "[Pfad zur Datei]"**

Um beispielsweise die von Windows XP beim Leeren des Papierkorbs verwendete Audiodatei abzuspielen, geben Sie folgenden Befehl ein:

**"c:\Programme\Adobe\Adobe Audition 2.0\Audition.exe" "c:\Windows\Media\Windows XP-Papierkorb.wav"**

**Hinweis:** Zwischen ". . . Audition.exe" und dem nächsten Anführungszeichen muss ein Leerschritt stehen.

# Monitoring der Aufnahme- und Wiedergabepegel

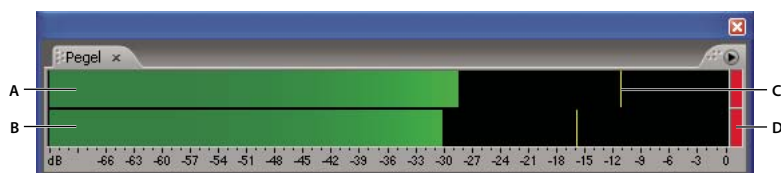
## Pegelmesser

Zum Monitoring der Amplitude der eingehenden und ausgehenden Signale während der Aufnahme und Wiedergabe stehen Pegelmesser zur Verfügung. In der Bearbeiten-Ansicht werden diese Pegelmesser nur im Pegelmessbereich angezeigt. In der Multitrack-Ansicht sind die Werte im Pegelmessbereich verfügbar. Dort werden die Amplitude einer ganzen Session sowie die Amplituden einzelner Tracks angezeigt.

Sie können den Pegelmessbereich horizontal oder vertikal fixieren. Bei einem horizontal angedockten Fenster stellt der obere Messbalken den linken und der untere den rechten Kanal dar.



Um das Fenster ein- oder auszublenden, wählen Sie „Fenster“ > „Pegelmesser“.




Pegelmessbereich, horizontal angedockt

A. Linker Kanal B. Rechter Kanal C. Spitzenanzeigen D. Clip-Anzeigen

Die Signalpegel werden von den Pegelmessern in *dBFS* (dB Full Scale) angezeigt. Ein Pegel von 0 dB entspricht der Maximalamplitude, ab der ein Clipping erfolgt. Die gelben Spitzenanzeigen werden 1,5 Sekunden lang eingeblendet, so dass die Spitzenamplitude problemlos bestimmt werden kann.

Eine zu niedrige Amplitude beeinträchtigt die Klangqualität. Bei zu hohen Amplituden kommt es zum Clipping und zu einer Verzerrung. Die rote Clip-Anzeige rechts neben den Pegelmessern leuchtet auf, wenn Pegel das Maximum von 0 dB überschreiten.

 Zum Löschen der Clip-Anzeigen klicken Sie entweder auf die einzelnen Anzeigen oder wählen „Optionen“ > „Messung“ > „Alle Anzeigen zurücksetzen“.

## Überwachen von Pegeln

Die Überwachungsoptionen in der Multitrack-Ansicht unterscheiden sich von denen in der Bearbeiten-Ansicht. Sie können jedoch in beiden Ansichten auf diese Optionen zugreifen. Wählen Sie dazu entweder das Menü unter „Optionen“ > „Messung“ oder das Kontextmenü, das angezeigt wird, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf Pegelmesser klicken.


### Überwachen von Pegeln in der Multitrack-Ansicht

Wählen Sie eine der folgenden Messungsoptionen aus:

**Eingangspegel überwachen** Überwacht Audioeingänge.

**Nur Eingang messen** Beschränkt die Überwachung auf die Eingänge. (Die Multitrack-Messer zeigen standardmäßig sowohl den Eingangs- als auch den Ausgangspegel.)

**Alle Messer anzeigen** Zeigt Eingangs- und Ausgangsmesser für alle Audioanschlüsse im Pegelmessbereich an. Anhand dieser Option können Sie schnell alle Pegel an einem Ort analysieren.

 Wenn Ihr System über viele Audioanschlüsse verfügt, müssen Sie möglicherweise die Größe des Pegelbereichs anpassen, um alle Messer anzuzeigen.

### Überwachen von Pegeln in der Bearbeiten-Ansicht

Wählen Sie eine der folgenden Messungsoptionen aus:

**Aufnahmepegel überwachen** Überwacht Audioeingänge. (Um diese Option schnell zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, doppelklicken Sie auf die Messer.)


**Zu Pegel bei Wiedergabe und Aufnahme anzeigen umschalten** Aktiviert die Messer. (Durch Deaktivieren der Messer kann die Leistung langsamerer Computer verbessert werden.)

## Anpassen von Pegelmessern

Wählen Sie entweder „Optionen“ > „Messung“ oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Messer. Wählen Sie dann eine der folgenden Optionen:

**Optionen für „Bereich“** Ändert den angezeigten Dezibel-Bereich.


**Valleys anzeigen** Zeigt Täler für flache Amplituden an.

 Liegen die Täler nahe an den Spitzen, ist die Dynamik (der Abstand zwischen den Tönen mit höchster und niedrigster Lautstärke) gering. Liegen Täler und Spitzen weit auseinander, ist die Dynamik groß.

**Einstellen für DC** Kompensiert den DC-Offset. (Eine Definition finden Sie unter „DC-Offset“ auf Seite 268.) Während der Aufnahme wird auf alle Offsets durch Clip-Anzeigen in den Pegelmessern hingewiesen.

**Hinweis:** Wählen Sie die „Einstellen für DC“, wenn Ihre Soundkarten mit einem DC-Offset aufnimmt, wodurch der Mittelpunkt der Wellenform über oder unter die Null-Amplitudenlinie verschoben wird. Dieses Offset kann die von den Pegelmessern gemessene Amplitude stark verfälschen und so zu ungenau angezeigten Pegeln führen.

**Dynamische oder statische Spitzen** Ändern den Modus der Spitzenanzeigen. Bei dynamischen Spitzen werden die Spitzenwerte 1,5 Sekunden lang angezeigt. Die aktuelle Spitzenamplitude lässt sich mit dieser Einstellung gut ablesen. Sobald die Audioausgabe leiser wird, geht die Spitzenanzeige zurück. Bei der Option „Statische Spitzen“ bleiben die Spitzenanzeigen erhalten. Sie können so die Maximalamplitude des Signals seit Beginn von Monitoring, Wiedergabe und Aufnahme bestimmen. Sie können die Spitzenanzeigen jedoch nach wie vor manuell zurücksetzen, indem Sie auf die Clip-Anzeigen klicken.

 Um vor der Aufnahme festzustellen, wie laut die Audioausgabe sein wird, wählen Sie die Option „Statische Spitzen“. Überwachen Sie dann die Eingangspegel und spielen Sie die Audiodaten ab. Nach der Wiedergabe können Sie an den Spitzenanzeigen die Lautstärke der lautesten Stelle im Lied ablesen.

## Anpassen der Pegel für Consumer-Soundkarten

Eine Anpassung ist erforderlich, wenn Aufnahmen bei der Wiedergabe in Adobe Audition zu leise (Nebengeräusche), zu laut (Clipping, Verzerrungen) oder nicht hörbar sind. Die beste Wiedergabe erzielen Sie, wenn Sie bei der Aufnahme den größtmöglichen Lautstärkepegel einstellen, bei dem noch kein Clipping auftritt. Die lauteste Stelle sollte zwischen -2 dB und 0 dB liegen.


Die Aufnahme- und Wiedergabepegel einer Soundkarte werden nicht direkt von Adobe Audition gesteuert. Passen Sie bei professionellen Soundkarten die Pegel mit Hilfe des mit der Karte gelieferten Mixers an. Bei Consumer-Soundkarten verwenden Sie hierfür den Windows-Mixer.

**1** Öffnen Sie die Windows-Lautstärkeregelung, die einem kleinen Mischpult mit vertikalen Schiebereglern gleicht.

In der Regel können Sie auf das Programm über den Windows-Pfad „Start“ > „Alle Programme“ > „Zubehör“ > „Unterhaltungsmedien“ (bzw. „Multimedia“) zugreifen). Bei vielen Systemen können Sie auch auf das Lautsprechersymbol in der Taskleiste doppelklicken.

**2** Zum Anpassen der Wiedergabepegel (Ausgabepegel) der Soundkarte ziehen Sie die Lautstärkereglern an die gewünschte Position. (Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen „Ton aus“ bzw. „Alles aus“ unterhalb der Schieberegler deaktiviert ist.)

**3** Zum Anpassen der Aufnahmepegel (Eingangspegel) der Soundkarte wählen Sie „Optionen“ > „Eigenschaften“, aktivieren das Optionsfeld „Aufnahme“ und klicken auf „OK“. Wählen Sie die gewünschte Eingangsquelle aus und passen Sie die Lautstärkereglern an Ihre Bedürfnisse an.

 Durch Auswahl von „Optionen“ > „Windows Recording Mixer“ können Sie in Adobe Audition direkt auf die Aufnahmeoptionen der Windows-Lautstärkeregelung zugreifen.







# Kapitel 6: Bearbeiten von Audiodateien

## Audiodaten in der Bearbeiten-Ansicht anzeigen

### Audioanzeige wählen

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie einen von vier Anzeigemodi für Audiodaten wählen. Jede Anzeige zeigt eine unterschiedliche optische Darstellung von Klangwellen. Wenn Sie eine Stereodatei öffnen, wird der linke Kanal oben und der rechte Kanal unten angezeigt. Bei einer Monodatei füllt der Kanal die gesamte Höhe des Hauptbereichs.

❖ Wählen Sie in der Symbolleiste „Wellenformanzeige“ , „Spektralfrequenzanzeige“ , „Spektralbalanceanzeige“  oder „Spektralphasenanzeige“ .

### Verwandte Themen

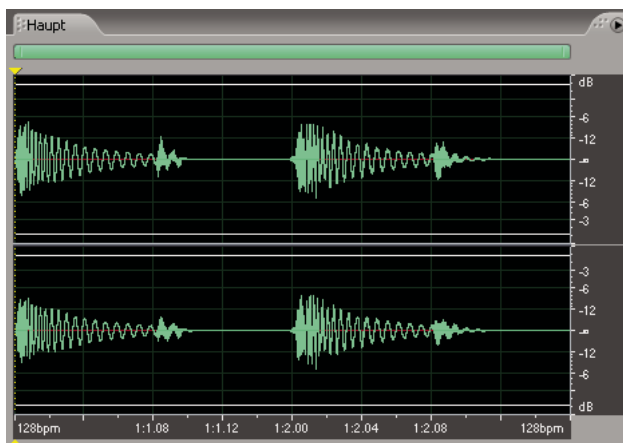
„Was ist Klang?“ auf Seite 8

„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

### Wellenformanzeige

Die Wellenformanzeige zeigt eine Wellenform als Folge positiver und negativer Spitzen an. An der x-Achse (horizontales Lineal) wird die Zeit gemessen und an der y-Achse (vertikales Lineal) die Amplitude, d. h. die Lautstärke des Audiosignals. Die Spitzen und Täler fallen bei leiseren Audiodaten flacher aus als bei lauten. Sie können die Wellenformanzeige anpassen, indem Sie den senkrechten Maßstab, die Farben und die Liniensichtbarkeit ändern.

Aufgrund ihrer klaren Angabe von Amplitudenänderungen ist die Wellenformanzeige bestens zum Erkennen von stoßenden Änderungen bei den Stimmen und Schlaginstrumenten geeignet. Um beispielsweise ein bestimmtes gesprochenes Wort zu finden, suchen Sie die Spitze bei der ersten Silbe und das Tal nach der letzten Silbe.



*Stereodatei in der Wellenformanzeige*

### Verwandte Themen

„Vertikalen Maßstab ändern“ auf Seite 70

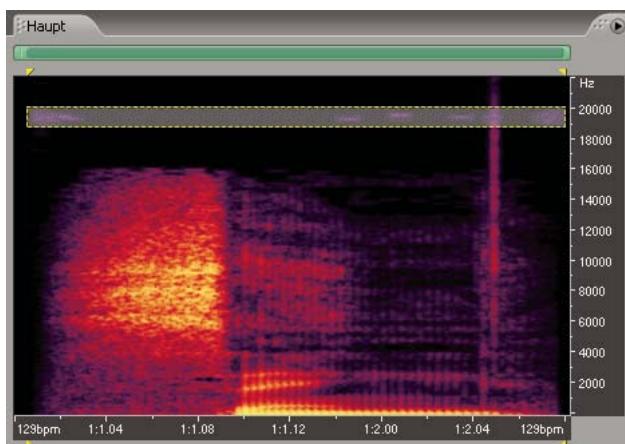
„Farben (Voreinstellungen)“ auf Seite 35

„Anzeige (Voreinstellungen)“ auf Seite 35

## Spektralfrequenzanzeige

Die Spektralfrequenzanzeige zeigt eine Wellenform anhand ihrer Frequenzkomponenten an, wobei an der x-Achse (horizontales Lineal) die Zeit und an der y-Achse (vertikales Lineal) die Frequenz gemessen wird. Diese Ansicht ermöglicht eine Analyse der Audiodaten, um die am häufigsten auftretenden Frequenzen zu ermitteln. Hellere Farben stellen größere Amplitudenkomponenten dar. Die Standardfarben reichen von Dunkelblau (Frequenzen mit niedriger Amplitude) bis zu Hellgelb (Frequenzen mit hoher Amplitude). Sie können die Anzeigeeinstellungen für die Spektralfrequenzanzeige mit Hilfe des Fensters „Spektral-Steuerungen“ ändern.

Die Spektralfrequenzanzeige eignet sich besonders gut zum Entfernen unerwünschter Geräusche, wie z. B. Husten und anderer Artefakte. Dies wird als *Frequenzraumbearbeitung* bezeichnet.



Spektralfrequenzanzeige mit ausgewählten hohen Frequenzen

## Verwandte Themen

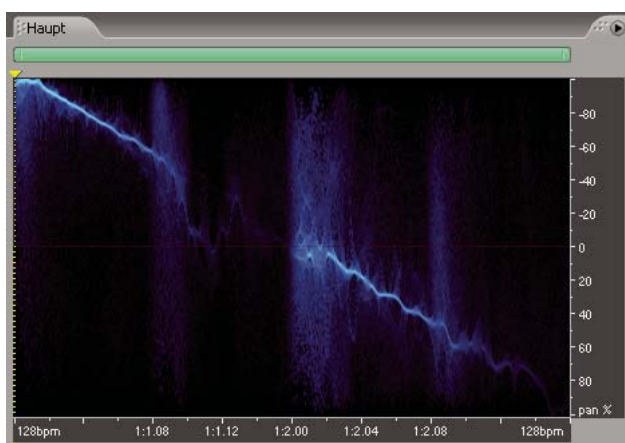
„Auswählen von Spektralbereichen“ auf Seite 71

„Anpassen von Spektralanzeigen“ auf Seite 67

„Techniken für die Audio-Wiederherstellung“ auf Seite 137

## Spektralbalanceanzeige

In der Spektralbalanceanzeige wird die Balanceposition (Stereo links/rechts) der einzelnen Frequenzen in einer Audiodatei angezeigt, so dass Sie die Klangpositionen auf der Stereoebene visualisieren können. An der x-Achse (horizontales Lineal) wird die Zeit und an der y-Achse (vertikales Lineal) die Balanceposition gemessen, wobei der obere Bereich der Anzeige (-100 %) den Kanal ganz links und der untere Bereich der Anzeige (100 %) den Kanal ganz rechts darstellt. Hellere Farben stellen lautere Audiosignale dar. Sie können die Anzeigeeinstellungen für die Spektralbalanceanzeige mit Hilfe des Fensters „Spektral-Steuerungen“ ändern.



Spektralbalanceanzeige mit von links nach rechts verschobenen Audiodaten

Die Spektralbalanceanzeige eignet sich vor allem für die Verwendung mit dem Effekt „Center-Kanal-Extractor“. Mit diesem Effekt können Sie Frequenzen isolieren, die dem linken und rechten Kanal gemeinsam sind (dies bezieht sich also auf Klänge, die mittig balanciert sind). In einigen Fällen sind die zu isolierenden Audiodaten möglicherweise nicht genau in der Mitte ausgerichtet. Sie können dann mit der Spektralbalanceanzeige die tatsächliche Balanceposition der zu isolierenden Audiodateien ermitteln und diesen Wert im Center-Kanal-Extractor eingeben, um die Qualität der Extraktion zu verbessern. Sie können den Center-Kanal-Extractor auch zum Verstärken des Audiosignals an einer bestimmten Balanceposition verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter „Der Effekt „Center-Kanal-Extractor““ auf Seite 159.

Ein weiterer Effekt, der sich gut zusammen mit der Spektralbalanceanzeige verwenden lässt, ist der Effekt „Balance/Erweitern“. Mit dem Effekt „Balance/Erweitern“ können Sie den Center-Kanal einer Stereo-Wellenform verschieben und erweitern oder die Stereotrennung zwischen dem linken und rechten Kanal verringern. Weitere Informationen finden Sie unter „Der Effekt „Balance/Erweitern“ (nur Bearbeiten-Ansicht)“ auf Seite 162.


## Verwandte Themen

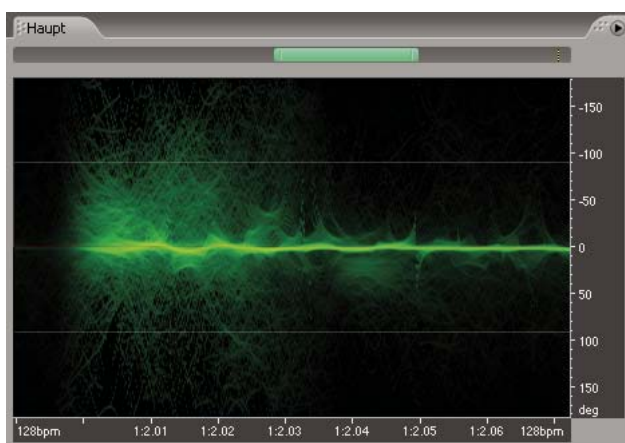
„Anpassen von Spektralanzeigen“ auf Seite 67

„Der Effekt „Störgeräuschminderung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)“ auf Seite 146

## Spektralphasenanzeige

Die Spektralphasenanzeige zeigt die Phasenunterschiede zwischen dem linken und dem rechten Kanal in Grad. Wenn eine Frequenz beispielsweise um  $180^\circ$  phasenverschoben ist, zeigt die Spektralphasenanzeige helle Flecken neben den  $\pm 180^\circ$ -Markierungen an. Sie können die Anzeigeeinstellungen für die Spektralphasenanzeige mit Hilfe des Fensters „Spekttral-Steuerungen“ ändern.

 Audiodaten, die mehr als  $90^\circ$  phasenverschoben sind, stellen beim Summieren in Mono ein Problem dar und hören sich in Stereo möglicherweise nicht optimal an. Damit Sie einfacher feststellen können, wie viele Audiodaten phasenverschoben sind, zeigt Adobe Audition standardmäßig Linien an den  $90^\circ$ -Markierungen an.



Spektralphasenanzeige; phasenverschobene Audiodaten (oben und unten) werden in Phase (Center) verschoben

Verwenden Sie zur Erzielung der höchsten Genauigkeit die Spektralphasenanzeige zusammen mit dem Phasenanalyse-Bereich. (Siehe „Analysieren der Phase“ auf Seite 89.) Wenn im Phasenanalyse-Bereich zum Beispiel zahlreiche invertierte Phasendaten angezeigt werden, können Sie mit der Spektralphasenanzeige ermitteln, wo genau die phasenverschobenen Audiodaten auftreten.

Zum Korrigieren eines Phasenproblems können Sie die Phase mit dem Befehl „Effekte“ > „Invertieren“ um 180° invertieren oder mit dem Center-Kanal-Extractor Audiodaten extrahieren, die sich in einer bestimmten Phasenbeziehung befinden. Weitere Informationen finden Sie unter „Invertieren einer Wellenform“ auf Seite 85 und „Der Effekt „Center-Kanal-Extractor““ auf Seite 159.

## Verwandte Themen

„Anpassen von Spektralanzeigen“ auf Seite 67

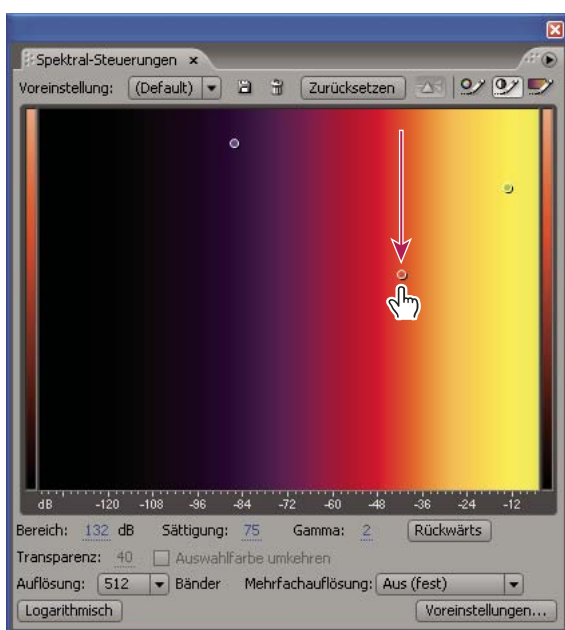
„Techniken für die Audio-Wiederherstellung“ auf Seite 137

## Anpassen von Spektralanzeigen

Mit den Spektralsteuerungen („Fenster“ > „Spektralsteuerungen“) können Sie genau festlegen, wie die Daten in der Spektralfrequenzanzeige, der Spektralbalanceanzeige und der Spektralphasenanzeige dargestellt werden. Indem Sie die Farb- und Anzeigeeinstellungen ändern, können Sie die unterschiedlichen Details verdeutlichen und Artefakte besser isolieren.

Mit dem Fenster „Spektralsteuerungen“ können Sie die Anzeigeeinstellungen dynamisch ändern, so dass die Änderungen direkt in die verschiedenen Spektralansichten übernommen werden. Sie können die Anzeigevoreinstellungen verwenden oder die Einstellungen Ihren Anforderungen entsprechend abstimmen. Sie können benutzerdefinierte Einstellungen als Voreinstellungen speichern.

Im Fenster „Spektralsteuerungen“ stellen Farben links im Farbspektrum Frequenzen mit niedriger Amplitude und Farben rechts im Spektrum Frequenzen mit hoher Amplitude dar. Mit Farbpunkten können Sie den Farbbereich genau einstellen. Sie können die Farbsättigung und Gamma ebenfalls anpassen.



Breite des Farbbandes im Fenster „Spektralsteuerungen“ anpassen

## Verwandte Themen

„Spektralfrequenzanzeige“ auf Seite 65

„Spektralbalanceanzeige“ auf Seite 65

„Spektralphasenanzeige“ auf Seite 66




„Techniken für die Audio-Wiederherstellung“ auf Seite 137


## Anpassen einer Spektralanzeige

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht die Optionen „Ansicht“ > „Spektralfrequenzanzeige“, „Spektralbalanceanzeige“ oder „Spektralphasenanzeige“.
- 2 Wählen Sie „Fenster“ > „Spektralsteuerungen“, um das Fenster „Spektralsteuerungen“ zu öffnen.
- 3 Wählen Sie oben im Fenster „Spektralsteuerungen“ aus dem Popup-Menü eine Voreinstellung.
- 4 Gehen Sie zum weiteren Anpassen der Farben wie folgt vor:
  - Um die das Farbspektrum nach links oder rechts auszubalancieren, klicken Sie an eine beliebige Stelle im Farbspektrum, und ziehen Sie nach links oder rechts. Die angezeigten Farben hängen vom Gammawert ab, den Sie angegeben haben.
  - Ziehen Sie zum Anpassen der Farb- und Amplitudenverhältnisse den Farbpunkt horizontal.



Um die Bewegung eines Farbpunktes horizontal oder vertikal einzuschränken, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und ziehen dann den Farbpunkt.

- Um den Farbton der einzelnen Farbbänder im Farbspektrum zu ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Farbton bearbeiten“  und ziehen den Farbpunkt anschließend vertikal.
- Um die Helligkeit der einzelnen Farbbänder zu ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Helligkeit bearbeiten“  und ziehen den Farbpunkt anschließend vertikal. Ziehen Sie nach oben, um hellere Farben zu erhalten, und nach unten, um gedämpfte Farben zu erhalten.
- Um die Farbbreite der einzelnen Bänder im Farbspektrum zu ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Farbbreite bearbeiten“  und ziehen den Farbpunkt anschließend vertikal. Ziehen Sie für ein engeres Farbband nach oben und für ein breiteres Farbband nach unten.

- Klicken Sie zum Hinzufügen von Farbpunkten mit der rechten Taste in das Farbspektrum und wählen Sie „Neuen Farbpunkt hinzufügen“. Klicken Sie zum Löschen eines Farbpunkts mit der rechten Maustaste auf den Punkt und wählen Sie „Farbpunkt löschen“.
  - (Nur bei Spektralbalanceanzeige und Spektralphasenanzeige) Um die Anzeige basierend auf den tatsächlichen Frequenzen des Audiosignals einzufärben, klicken Sie auf die Schaltfläche „Farbe mit Spektralprisma“ .
  - Um die Standardeinstellungen für die Farbeinstellungen wiederherzustellen, klicken Sie auf „Zurücksetzen“.
- 5** (Optional) Am unteren Rand des Fensters „Spektralsteuerungen“ können Sie weitere Farb- und Anzeigeooptionen festlegen.
- 6** (Optional) Speichern Sie die benutzerdefinierten Einstellungen als Voreinstellung zur zukünftigen Verwendung.

### Spektralsteuerungen - Optionen

Im unteren Bereich des Fensters „Spektralsteuerungen“ können Sie die folgenden Optionen festlegen:

**Bereich** Ändert die Amplitude, innerhalb derer die Farben angezeigt werden. Verringern Sie den Bereich, um mehr Farben links im Spektrum anzuzeigen. Wenn Sie den Bereich erhöhen, werden mehr Details des ruhigeren Audiobereichs angezeigt.



*Sie können den Bereich auch anpassen, indem Sie das horizontale Lineal ziehen. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und ziehen Sie, um die Farbpunkte relativ zum Bereich anzupassen.*

**Sättigung** Ändert die Stärke bzw. Reinheit der Farben. Durch die Erhöhung der Sättigung werden oft mehr Details sichtbar.

**Gamma** Erhöht die Steilheit der Helligkeitskurve. Höhere Gammawerte führen zu einer steileren Helligkeitskurve, wodurch der Kontrast in bestimmten Bereichen erhöht werden kann. Niedrigere Gammawerte führen zu hellerer Farbe im unteren Dezibelbereich.



*Sie können durch Ziehen bei gedrückter Umschalttaste im Farbspektrum auch den Gammawert anpassen. Halten Sie die Strg-Taste gedrückt und ziehen Sie, um den Mittelpunkt der Gammakurve anzupassen.*

**Umkehren** Dreht die Spektralanzeige um, so dass die Farben an jedem Ende des Spektrums die Position wechseln.

**Transparenz** Legt die visuelle Transparenz der ausgewählten Bereiche fest.

**Auswahlfarbe umkehren** Kehrt die ausgewählten Bereiche relativ zum Hintergrund vollständig um.

**Auflösung** Hiermit legen Sie die Anzahl der vertikalen Bänder beim Zeichnen von Frequenzen fest. Je höher die Zahl ist, desto genauer ist die Anzeige, aber desto länger dauert es auch, die Anzeige zu rendern.



**Mehrfachauflösung** (Nur Spektralfrequenzanzeige) Gibt den Austausch zwischen Frequenzdetail und Zeitdetail an. Einstellungen für die Mehrfachauflösung funktionieren am besten bei der Verwendung einer hohen Auflösung mit dem logarithmischen Modus. Wählen Sie „Aus (fest)“, um eine feste Auflösung über den gesamten Frequenzbereich festzulegen, oder wählen Sie „Zeit-Priorität“ bzw. „Frequenz-Priorität“, um den Zeit- oder Frequenzdetails den Vorzug zu geben. Mit der Option „Allgemein“ wird ein Gleichgewicht zwischen „Zeit-Priorität“ und „Frequenz-Priorität“ hergestellt.

**Logarithmisch** (Nur Spektralfrequenzanzeige) Schaltet die Anzeige zwischen logarithmischer und linearer Anzeige um.

**Qualität** (Nur Spektralbalanceanzeige und Spektralphasenanzeige) Gibt die Anzeigequalität an. Eine höhere Qualität liefert eine genauere Anzeige, wobei das Rendern jedoch mehr Zeit in Anspruch nimmt.

### Voreinstellung für Spektralsteuerungen speichern oder löschen

❖ Wählen Sie im Fenster „Spektralsteuerungen“ eine der folgenden Möglichkeiten:

- Um benutzerdefinierte Einstellungen als eine Voreinstellung zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ . Geben Sie einen Namen ein, wählen Sie „Nur Farben speichern“, um nur die Einstellungen im Farbengraphen zu speichern, oder deaktivieren Sie diese Option zum Speichern aller Einstellungen. Klicken Sie dann auf „OK“.
- Um eine Voreinstellung zu löschen, wählen Sie sie im Menü „Voreinstellung“ aus und klicken auf „Löschen“ .

## Vertikalen Maßstab ändern

Sie können den Maßstab des vertikalen Lineals in der Wellenformanzeige und der Spektralfrequenzanzeige ändern.

**1** Wählen Sie „Ansicht“ > „Vertikales Maßstabsformat“.

**2** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Spektralfrequenzanzeige einen linearen oder logarithmischen Frequenzmaßstab.
- Wählen Sie in der Wellenformanzeige einen der folgenden Amplitudenmaßstäbe:

**Messwerte** Gibt die Amplitude in einem Maßstab an, der den von der aktuellen Bittiefe unterstützten Bereich von Datenwerten anzeigt.

**Normalisierte Werte** Zeigt die Amplitude mit einem normalisierten Maßstab zwischen -1 und 1 an.

**Prozentsatz** Zeigt die Amplitude mit einem Prozentmaßstab zwischen -100 % und 100 % an.

**Dezibel** Gibt die Amplitude auf einem Dezibelmaßstab an, der von -Unendlich bis 0 dBFS reicht.



*Doppelklicken Sie auf das vertikale Lineal, um nacheinander die verschiedenen Maßstäbe auszuwählen.*

## Verwandte Themen

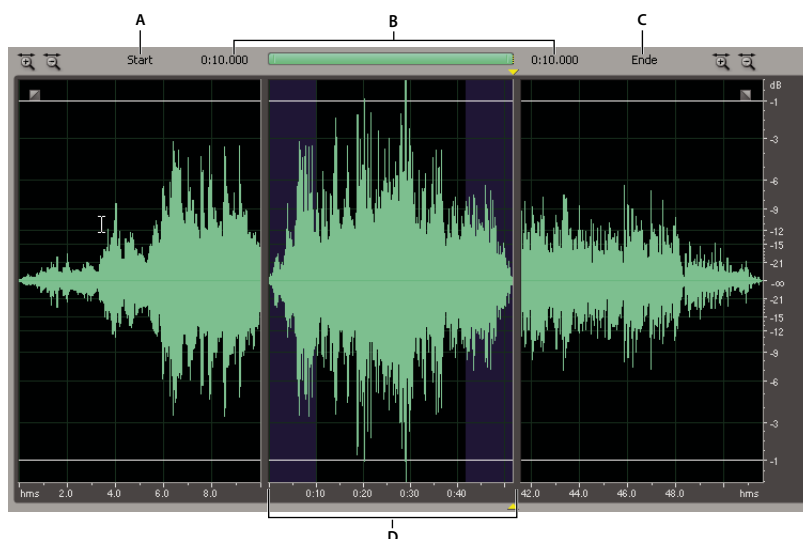
„Wellenformanzeige“ auf Seite 64

„Spektralfrequenzanzeige“ auf Seite 65

## Anfang und Ende einer Audiodatei anzeigen

Zum Erstellen nahtloser Loops sollte das Ende einer Datei nahtlos in den Anfang übergehen. Mit der Option „Ansicht von oben/unten“ können Sie sich auf diese Bereiche konzentrieren und zugleich die gesamte Datei als Referenz anzeigen.

Oben im Hauptbereich geben Zeitanzeigen an, wie viele Audiodaten für Anfang und Ende sichtbar sind. Standardmäßig zeigt Adobe Audition in beiden Ansichten 10 Sekunden an. Um den Standardwert zu ändern, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“, klicken Sie auf die Registerkarte „Anzeige“ und geben Sie einen „Anfangsanzeigebereich“ ein. (Wenn eine Datei kürzer ist als das Zweifache dieser Einstellungen, werden in jeder Ansicht maximal 45 % der Gesamtlänge angezeigt.)






Ansicht von oben/unten


A. Ansicht von oben B. Sichtbare Zeit für Anfang und Ende C. Ansicht von unten D. Vollständige Audiodatei mit Bildlaufleiste oben

**1** Wählen Sie „Ansicht“ > „Ansicht von oben/unten“.

2 Um den Anfang und das Ende zu vergrößern, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in der oberen linken oder rechten Ecke des Hauptbereichs auf die Schaltfläche „Vergrößern“  oder „Verkleinern“ .
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen Sie das Lineal unterhalb des Anfangs oder Endes.
- Positionieren Sie den Mauszeiger über dem Anfang oder Ende und bewegen Sie das Mauselement.

 Standardmäßig werden Anfang und Ende zusammen verkleinert oder vergrößert. Um die Bereiche unabhängig voneinander zu verkleinern oder zu vergrößern, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“, klicken Sie auf die Registerkarte „Anzeige“ und deaktivieren Sie die Option „Oben/unten-Zoomwerte verknüpfen“.

3 Starten Sie die Wiedergabe, um Anfang und Ende in einer Endlosloop wiederzugeben. (Um diese Standardwiedergabemethode zu ändern, klicken Sie im Transportbereich mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Wiedergabe“  und wählen Sie eine andere Option aus.)

## Verwandte Themen


„Audiowiedergabe“ auf Seite 58

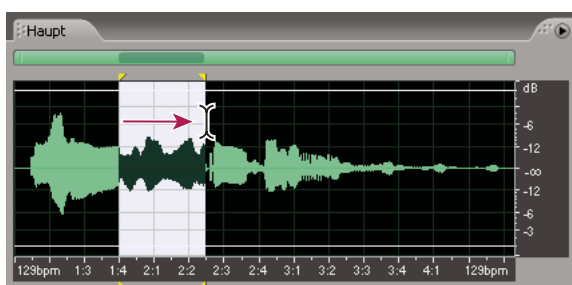
„Zoomen Audio“ auf Seite 19

„Navigieren mit den Bildlaufleisten oder Linealen“ auf Seite 21

# Audio auswählen

## Auswählen von Zeitbereichen

- 1 Wählen Sie in der Symbolleiste das Zeitauswahl-Werkzeug .
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Ziehen Sie im Hauptbereich, um einen Bereich auszuwählen.



Auswahl von Zeitbereichen durch Ziehen

- Um eine Auswahl zu verlängern oder zu kürzen, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken auf das Ende der Auswahl, die Sie ändern möchten. Ziehen Sie dann, um sie zu verlängern oder zu verkürzen.

**Hinweis:** Alternativ können Sie zum Vergrößern und Verkleinern auch mit der rechten Maustaste klicken. Mit „Auswahl erweitern“ auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Voreinstellungen“ lässt sich diese Funktion aktivieren. (Siehe „Allgemeine Voreinstellungen“ auf Seite 32.)

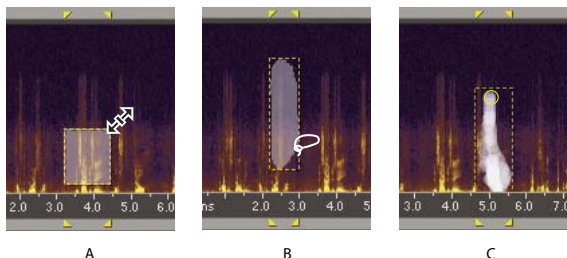
## Auswählen von Spektralbereichen

Wenn Sie in einer Spektralanzeige arbeiten, können Sie mit dem Werkzeug Marquee-Auswahl, Lasso-Auswahl oder Paintbrush-Effekte Audiodaten innerhalb bestimmter Spektralbereiche auswählen. Mit dem Marquee-Auswahl-Werkzeug können Sie einen rechteckigen Bereich auswählen. Mit den Werkzeugen Lasso-Auswahl und Paintbrush-Effekte (die nur in der Spektralfrequenzanzeige verfügbar sind) können Sie eine freie Auswahl vornehmen. Alle drei Werkzeuge ermöglichen detaillierte Bearbeitungs- und Verarbeitungsvorgänge und bieten eine unglaubliche Flexibilität beim






Wiederherstellen von Audiodaten. Wenn Sie beispielsweise einen akustischen Artefakt entdecken, können Sie die Auswahl auf die betroffenen Frequenzen beschränken und diese dann bearbeiten. Auf diese Weise erzielen Sie bessere Ergebnisse bei einer schnelleren Verarbeitung.

Das Paintbrush-Effekte-Werkzeug gibt Ihnen ganz spezielle Auswahlmöglichkeiten, die die Intensität der angewendeten Effekte festlegen. Zum Anpassen der Intensität überlagern Sie Pinselstriche oder ändern die Einstellung „Deckkraft“ in der Symbolleiste. Je höher die Deckkraft im weißen, ausgewählten Bereich ist, desto intensiver sind die angewendeten Effekte.



Arten der Spektralauswahl  
A. Marquee B. Lasso C. Paintbrush-Effekte




**1** Wählen Sie in einer Spektralanzeige in der Symbolleiste das Marquee-Auswahl-Werkzeug , das Lasso-Auswahl-Werkzeug  oder das Paintbrush-Effekte-Werkzeug  aus.

**2** Ziehen Sie mit der Maus im Hauptbereich, um die gewünschten Audiodaten auszuwählen.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Auswahl in einer Stereowellenform erstellen, gilt die Auswahl standardmäßig für beide Kanäle. Möchten Sie in nur einem Kanal Audiodaten auswählen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kanal bearbeiten“ und dann „Linken Kanal bearbeiten“ oder „Rechten Kanal bearbeiten“.

**3** Gehen Sie zum Anpassen der Auswahl wie folgt vor:

- Um die Auswahl zu verschieben, positionieren Sie den Mauszeiger auf die Auswahl und ziehen ihn an die gewünschte Position.
- Um die Größe der Auswahl zu ändern, positionieren Sie den Mauszeiger auf eine Ecke oder Kante der Auswahl und ziehen die Auswahl auf die gewünschte Größe. (Bei Paintbrush-Auswahlen können Sie auch die Einstellung „Pinselgröße“ in der Symbolleiste ändern.)
- Um eine Lasso- oder Paintbrush-Auswahl hinzuzufügen, drücken Sie die Umschalttaste und ziehen sie. Um die Auswahl zu verkleinern, drücken Sie die ALT-Taste und ziehen sie.
- Um die Intensität des Effekts festzulegen, der auf die Paintbrush-Auswahlen angewendet wird, ändern Sie die Einstellung „Deckkraft“ in der Symbolleiste.
- Um Audiodaten ober- und unterhalb von Marquee-Auswahlen auszuwählen, wählen Sie „Auswahl ausschließen“ in der Symbolleiste. (Beispiel: Wenn Sie mittig balancierte Audiodaten auswählen, schließt diese Option diese Audiodaten aus und wählt stattdessen links und rechts balancierte Audiodaten im selben Zeitbereich aus.)

 Standardmäßig zeigt Adobe Audition alle Audiodaten im selben Zeitbereich an wie die Spektralauswahl. Um nur die Auswahl zu hören, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Wiedergabeschaltfläche mit dem Standardsymbol  oder auf die Wiedergabeschaltfläche mit dem Kreissymbol  und wählen Sie „Spektralauswahl wiedergeben“.

## Verwandte Themen

„Spektralfrequenzanzeige“ auf Seite 65


„Spektralbalanceanzeige“ auf Seite 65

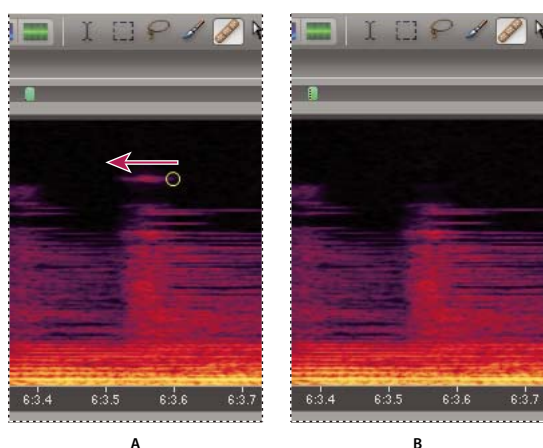
„Spektralphasenanzeige“ auf Seite 66

„Techniken für die Audio-Wiederherstellung“ auf Seite 137

## Auswählen und automatisches Reparieren von Artefakten

Verwenden Sie den Spot Healing Brush für die schnelle Reparatur kleiner, einzelner akustischer Artefakte (z. B. vereinzelt auftretende Klick- oder Knackgeräusche). Wenn Sie Audiodaten mit diesem Werkzeug auswählen, wird automatisch der Befehl „Favoriten“ > „Autom. Korrektur“ angewendet.

- 1 Wählen Sie in der Spektralfrequenzanzeige den Spot Healing Brush  in der Symbolleiste aus.
- 2 Passen Sie die Einstellung „Pinselgröße“ in der Symbolleiste an, um den Pixeldurchmesser zu ändern.
- 3 Klicken Sie im Hauptbereich auf ein akustisches Artefakt oder ziehen Sie den Mauszeiger darüber.



*Sofortiges Entfernen eines Artefakts mit dem Spot Healing Brush  
A. Vor B. Nach*

## Verwandte Themen

„Anpassen von Spektralanzeigen“ auf Seite 67

„Techniken für die Audio-Wiederherstellung“ auf Seite 137

## Auswählen der gesamten Wellenform




❖ Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:

- Um den sichtbaren Bereich der Wellenform auszuwählen, doppelklicken Sie im Hauptbereich.
- Um die gesamte Wellenform auszuwählen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Gesamte Wellenform auswählen“ oder führen Sie einen Dreifachklick im Hauptbereich aus.

## Angeben des zu bearbeitenden Kanals

Standardmäßig gelten in Adobe Audition Auswahl- und Bearbeitungsoperationen in einer Stereowellenform für beide Kanäle. Sie können die Kanäle aber jederzeit getrennt auswählen und bearbeiten.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um nur in einem Kanal einen Bereich auszuwählen, ziehen Sie entweder am oberen Rand des linken (oberen) Kanals oder am unteren Rand des rechten (unteren) Kanals. Der Cursor zeigt das Symbol *L* oder *R* an, wodurch angezeigt wird, in welchem Kanal Sie Audiodaten auswählen.
- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kanal bearbeiten“ und dann den gewünschten Kanal.
- Klicken Sie auf der Verknüpfungsleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche „Linken Kanal bearbeiten“  auf die Schaltfläche „Rechten Kanal bearbeiten“  oder auf die Schaltfläche „Beide Kanäle bearbeiten“ . (Siehe „Einblenden der Verknüpfungsleiste“ auf Seite 26.)

## Ausrichten einer Auswahl an Nullübergangspunkten

Für viele Bearbeitungsoperationen (z. B. Löschen oder Einfügen von Audiodaten in einer Wellenform) ist es sinnvoll, die Auswahl an den Punkten zu definieren, an denen die Amplitude den Wert Null hat (so genannte *Nullübergänge*). Die Auswahl der Nullübergangspunkte reduziert die Gefahr, dass aus der Bearbeitung ein hörbares Geräusch entsteht. Sie können die Auswahl mit einem Nullübergänge-Befehl an einem der nächstgelegenen Nullübergänge ausrichten.

❖ Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Nullübergänge“ und dann einen der folgenden Befehle:

**Auswahl nach innen** Richtet beide Bereichsgrenzen nach innen am jeweils nächstgelegenen Nullübergang aus.

**Auswahl nach außen** Richtet beide Bereichsgrenzen nach außen am jeweils nächstgelegenen Nullübergang aus.

**Linke Seite nach links justieren** Richtet die linke Bereichsgrenze nach links am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.

**Linke Seite nach rechts justieren** Richtet die linke Bereichsgrenze nach rechts am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.

**Rechte Seite nach links justieren** Richtet die rechte Bereichsgrenze nach links am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.

**Rechte Seite nach rechts justieren** Richtet die rechte Bereichsgrenze nach rechts am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.

## Auswählen von Audio zwischen Beats

Für bestimmte Bearbeitungsoperationen (z. B. Erstellen von Schlagzeug-Loops und vergleichbaren musikalischen Phrasen) müssen Sie die Audiodaten zwischen Beats auswählen. Obwohl Sie Beats auch häufig anhand von Spitzen in einer Wellenform ermitteln können, lässt sich diese Aufgabe mit dem Befehl „Beats suchen“ schneller durchführen. Nachdem die Beats mit diesem Befehl gefunden wurden, speichert Adobe Audition sie als Beatmarkierungen, so dass sie einfacher wiedergefunden werden können.

- 1 Klicken Sie im Hauptbereich links vom ersten gesuchten Beat.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Beats suchen“ > „Nächsten Beat suchen (linke Seite)“. Der Cursor wird an den Anfang des nächsten Beats verschoben.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Beats suchen“ > „Nächsten Beat suchen (rechte Seite)“, um den Bereich von der aktuellen Position bis zum nächsten Beat auszuwählen.
- 4 Möchten Sie mehr als einen Beat auswählen, verwenden Sie erneut „Bearbeiten“ > „Beats suchen“ > „Nächsten Beat suchen (rechte Seite)“. Bei jeder Verwendung dieses Befehls fügt Adobe Audition der Auswahl einen weiteren Beat hinzu.


## Verwandte Themen

„Markertypen“ auf Seite 79

„Automatisches Festlegen von Markern“ auf Seite 82

## Ändern der Einstellungen für „Beats suchen“

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Beats suchen“ > „Beateinstellungen“.
- 2 Geben Sie neue Werte für „Dezibelanstieg“ und „Anstiegszeit“ ein und klicken Sie auf „OK“.

 *Um Beats in einem Material mit schnellem transienten Ansprechverhalten zu suchen, wie z. B. beim Schlagzeug, geben Sie eine schnelle Anstiegszeit und einen hohen Dezibelanstieg an. Für Instrumente mit sanfterem Ansprechverhalten (z. B. Bass) kann die Anstiegszeit im Verhältnis zum Dezibelanstieg etwas langsamer sein.*

## Einrasten bei Markern, Linealen, Frames und Nullübergängen

Die Funktion „Einrasten“ stellt sicher, dass die Auswahlgrenzen und die Startzeitanzeige an Elementen wie Markern, Linealmarkierungen, Nullübergangspunkten und Frames ausgerichtet werden. Mit der Funktion „Einrasten“ ist eine exakte Auswahl gewährleistet. Sie können die Funktion aber jederzeit deaktivieren.

❖ Um die Funktion „Einrasten“ zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ und anschließend einen der folgenden Befehle:

**Einrasten bei Markern** Rastet an einem Markerpunkt ein. Weitere Informationen zum Definieren von Markern finden Sie unter „Wissenswertes über Marker“ auf Seite 79.

**Einrasten bei Lineal (Grob)** Rastet nur bei den größeren numerischen Einteilungen in der Timeline ein (Dezimal, SMPTE, Samples usw.).

***Hinweis:** Sie können jeweils nur einen „Einrasten bei Lineal“-Befehl aktivieren.*

**Einrasten bei Lineal (Fein)** Rastet bei den Unterteilungen in der Timeline ein (Dezimal, SMPTE, Samples usw.). Durch Vergrößern (mittels Rechtsklicken beim Ziehen über die Zeitlinie) werden auch kleinere Unterteilungen dargestellt, die eine genauere Positionierung des Cursors in der Zeitlinie ermöglichen.

**Einrasten bei Nullübergängen** Rastet in der Nähe der Stelle ein, an der die Audiodaten die Mittellinie schneiden (Nullpunkt der Amplitude).

**An Frames einrasten (immer)** Rastet an einer Frame-Grenze ein, wenn das Zeitformat in Frames gemessen wird (z. B. Compact Disc und SMPTE). Der Befehl ist insbesondere bei der Arbeit mit Audiodaten für CDs hilfreich.



*Sie können auch auf die „Einrasten“-Befehle zugreifen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeitlinie klicken.*

## Verwandte Themen

„Einrasten an Clips und Loopendpunkten“ auf Seite 189

# Audio kopieren, ausschneiden, einfügen und löschen

## Auswählen einer Zwischenablage

Adobe Audition arbeitet zum Speichern temporärer Daten mit fünf internen Zwischenablagen. Jede funktioniert wie die Windows-Zwischenablage, arbeitet aber schneller und mit größeren Datenmengen.

❖ Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Aktuelle Zwischenablage bestimmen“ und dann eine Zwischenablage.



*Wählen Sie die Windows-Zwischenablage und geben Sie an, ob Daten in andere Windows-Anwendungen kopiert werden sollen.*

## Kopieren oder Ausschneiden von Audiodaten

**1** Wählen Sie in der Wellenformanzeige oder in der Bearbeiten-Ansicht die Audiodaten zum Kopieren oder Ausschneiden. Um die gesamte Wellenform zu kopieren oder auszuschneiden, heben Sie die Auswahl aller Audiodaten auf.

**2** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Bearbeiten“ > „Kopieren“, um die Audiodaten in die aktive Zwischenablage zu kopieren.
- Bearbeiten“ > „In Neue kopieren“, um die Audiodaten zu kopieren und in einem Schritt in eine neu erstellte Datei einzufügen.
- Bearbeiten“ > „Ausschneiden“, um die Audiodaten aus der aktuellen Wellenform zu entfernen und in die aktive Zwischenablage zu kopieren.


## Einfügen von Audiodaten

Mit dem Befehl „Einfügen“ werden die Audiodaten in der aktiven Zwischenablage in die aktuelle Wellenform eingefügt. Mit dem Befehl „In neue Instanz einfügen“ können Sie eine neue Datei erstellen, in die die Daten aus der aktiven Zwischenablage eingefügt werden.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Platzieren Sie zum Einfügen der Audiodaten in die aktuelle Datei den Cursor in der Wellenformanzeige an der Position, an der die Audiodaten eingefügt werden sollen oder wählen Sie die zu ersetzenden Audiodaten aus. Wählen Sie anschließend „Bearbeiten“ > „Einfügen“. Weicht das Format der Daten in der Zwischenablage von dem Format der Datei ab, in die sie eingefügt werden sollen, konvertiert Adobe Audition das Format automatisch.

- Um die Audiodaten in eine neue Datei einzufügen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „In Neue einfügen“. Die neue Datei übernimmt automatisch die Eigenschaften (Abtastrate, Frequenz usw.) der Daten in der Zwischenablage.

 Die Option „Nach dem Einfügen markieren“ auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Voreinstellungen“ bestimmt, ob Daten nach dem Einfügen in eine Datei markiert werden.


## Mischen von Audiodaten beim Einfügen

Mit dem Befehl „Einfügen und mischen“ können Sie Audiodaten aus der Zwischenablage oder einer Datei in die aktuelle Wellenform einfügen. Weicht das Format der Daten in der Zwischenablage von dem Format der Datei ab, in die sie eingefügt werden sollen, konvertiert Adobe Audition das Format automatisch.


 Der Befehl „Einfügen und mischen“ stellt eine schnelle Alternative zur Nutzung der leistungsfähigen und flexiblen Multitrack-Funktionen von Adobe Audition dar.

- 1 Platzieren Sie den Cursor im Hauptbereich an der Position, an der das Mischen der Audiodaten beginnen soll. Wählen Sie alternativ die zu ersetzenden Audiodaten aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“.
- 3 Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“:

**Lautstärke** Stellen Sie vor dem Einfügen den Pegel des linken und des rechten Kanals ein. Verschieben Sie die Lautstärkeregler oder geben Sie Prozentwerte in die Textfelder rechts von den Schiebereglern ein.

 Fügen Sie einzelne Kanäle (links oder rechts) ein, indem Sie den Pegel des anderen Kanals auf Null setzen.

**Invertieren** Kehrt den Kanal der Wellenform um. (Samples über der Mittellinie werden unter ihr platziert und umgekehrt.)

 Diese Option ist hilfreich, wenn Sie die Differenz von zwei Samples ermitteln, also ein Signal von einem anderen „subtrahieren“ möchten.


**Links/Rechts gleich** Koppelt die Lautstärkeregler, damit sie gemeinsam bewegt werden.

**Einfügen** Fügt Audiodaten an der aktuellen Position oder Auswahl ein. Ausgewählte Daten werden dabei ersetzt. Sind keine Daten ausgewählt, fügt Adobe Audition Audiodaten an der Cursor-Position ein. Bereits existierende Daten werden hinter die eingefügten Daten verschoben.


**Überlagern** Mischt Audiodaten beim ausgewählten Lautstärkepegel mit der aktuellen Wellenform. Sind die Audiodaten länger als die aktuelle Wellenform, wird die Wellenform entsprechend verlängert.

**Ersetzen** Überlagert die Daten ab der aktuellen Cursor-Position für die Dauer der eingefügten Audiodaten. Wenn Sie fünf Sekunden Material einfügen, werden also die fünf Sekunden unmittelbar nach der Cursor-Position ersetzt.

**Modulieren** Moduliert die Audiodaten mit der aktuellen Wellenform, um einen interessanten Effekt zu erzielen. Das Ergebnis ähnelt der Überlagerung, die Werte der beiden Wellenformen werden jedoch Sample für Sample miteinander multipliziert, nicht addiert.

 Sie können fantastische Kombo-Effekte erzielen, indem Sie einen Teil einer Welle auswählen und dann den Befehl „Einfügen und mischen“ verwenden, während „Modulieren“ ausgewählt ist. Die Auswahl wird mit dem Audiosignal in der Zwischenablage moduliert.

**Überblenden** Weist eine Überblendung am Anfang und am Ende der eingefügten Audiodaten zu. Geben Sie an, wie viele Millisekunden der Audiodaten überblendet werden sollen.

 Diese Option schafft weichere Übergänge in die und aus den eingefügten Audiodaten.

**Aus Zwischenablage [Ziffer]** Fügt Audiodaten aus der aktiven internen Zwischenablage ein.

**Aus Windows-Zwischenablage** Fügt Audiodaten aus der Windows-Zwischenablage ein. Enthält die Windows-Zwischenablage keine Audiodaten, ist diese Option deaktiviert.

**Aus Datei** Fügt Audiodaten aus einer Datei ein. Klicken Sie auf „Datei auswählen“, um nach der Datei zu suchen.

**Loop einfügen** Fügt Audiodaten so oft wie angegeben ein. Sind die Audiodaten länger als die aktuelle Auswahl, wird die aktuelle Auswahl automatisch entsprechend verlängert.

## Löschen oder Zuschneiden von Audiodaten

Adobe Audition bietet zwei Methoden zum Löschen von Audiodaten: Mit dem Befehl „Auswahl löschen“ können Sie einen Bereich aus einer Wellenform entfernen, während Sie mit dem Befehl „Zuschneiden“ unerwünschte Audiodaten auf beiden Seiten der aktuellen Auswahl entfernen können.

**Hinweis:** Gelöschte Daten werden nicht in die Zwischenablage eingefügt und können nur mit „Bearbeiten“ > „Rückgängig“ oder „Datei“ > „Letzte Version wiederherstellen“ wiederhergestellt werden. Letzteres setzt voraus, dass die Datei seit dem Löschen der Daten noch nicht gespeichert wurde.

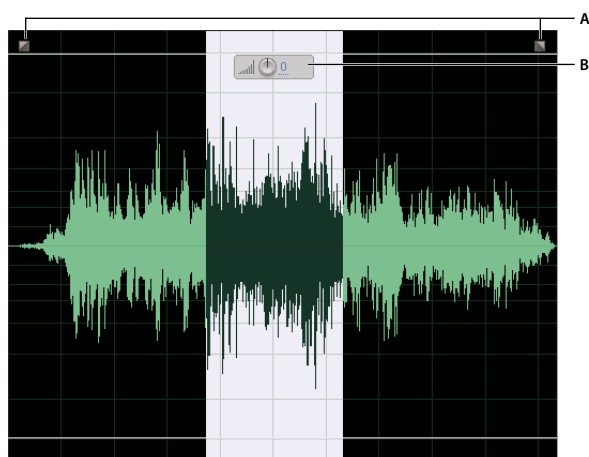
❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie zum Löschen von Audiodaten die Daten aus, die Sie löschen möchten. Wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Auswahl löschen“.
- Wählen Sie zum Zuschneiden von Audiodaten die Daten aus, die Sie beibehalten möchten. Wählen Sie anschließend „Bearbeiten“ > „Zuschneiden“.

## Überblenden und Ändern der Amplitude

### On-Clip-Überblendungs- und -Verstärkungssteuerungen

Während verschiedene Effekte die Amplitude ändern oder Überblendungen erzeugen können, kann diese Aufgabe mit On-Clip-Überblendungs- und -Verstärkungssteuerungen schnell und intuitiv ausgeführt werden. Wenn Sie diese Steuerungen im Hauptbereich ziehen, können Sie Audiodaten anhand einer Vorschau präzise anpassen.



On-Clip-Steuerungen im Hauptbereich  
A. Überblendungssteuerungen B. Verstärkungssteuerungen



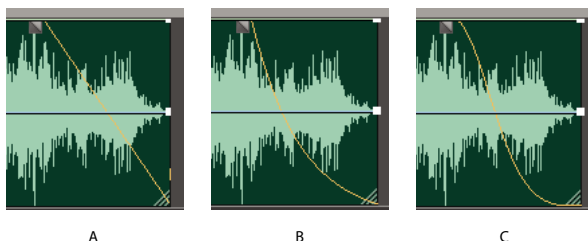
Wenn Sie die On-Clip-Steuerungen als störend empfinden, deaktivieren Sie die Option „Clip UI“ im Menü „Ansicht“.

### Visuelles Ein- oder Ausblenden

Adobe Audition bietet drei Arten von visuellen On-Clip-Überblendungen:


- Lineare Überblendungen erzeugen eine gleichmäßige Lautstärkeänderung, die sich für viel Material eignet. Falls sich diese Überblendung zu abrupt anhört, versuchen Sie eine der anderen Optionen.
- Logarithmische Überblendungen ändern die Lautstärke langsam und dann schnell oder umgekehrt.

- Kosinus-Überblendungen sind wie eine S-Kurve geformt und ändern die Lautstärke zunächst langsam, dann schnell für den Großteil der Überblendung und am Ende erneut langsam.




Überblendungsarten

A. Linear B. Logarithmisch C. Kosinus

❖ Ziehen Sie oben links oder rechts in der Wellenform den Ziehpunkt „Einblenden“  oder „Ausblenden“  nach innen und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Ziehen Sie den Ziehpunkt für eine lineare Überblendung horizontal.
- Ziehen Sie den Ziehpunkt für eine logarithmische Überblendung nach oben oder unten.
- Drücken Sie für eine Kosinus-Überblendung (S-Kurve) die STRG-Taste.

 Um standardmäßig Kosinus-Überblendungen zu erzeugen und mit der STRG-Taste lineare oder logarithmische Überblendungen zu erzeugen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“, klicken Sie auf die Registerkarte „Allgemein“ und ändern Sie die Einstellung „Standard-Fade“.

## Verwandte Themen

„Der Effekt „Verstärken/Faden“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)“ auf Seite 109

„Der Effekt „Hüllkurve“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)“ auf Seite 113

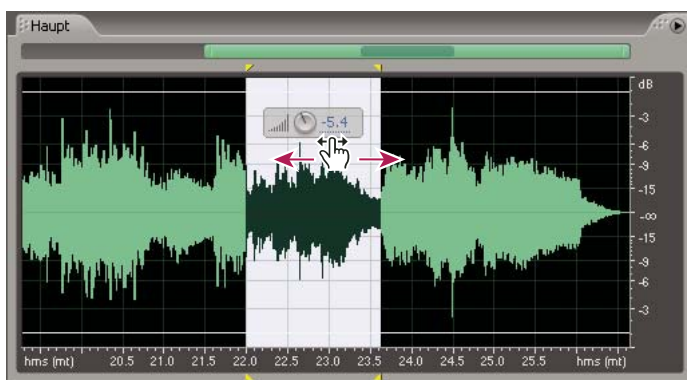
„Allgemeine Voreinstellungen“ auf Seite 32

## Visuelles Erhöhen oder Verringern der Amplitude

**1** Wählen Sie im Hauptbereich die Audiodaten, die Sie anpassen möchten. (Um eine gesamte Datei auszuwählen, klicken Sie dreimal.)

**2** Ziehen Sie in der On-Clip-Verstärkungssteuerung oberhalb der ausgewählten Audiodaten die blauen Zahlen.

Die blauen Zahlen stellen einen Vergleich zwischen der neuen Amplitude und der vorhandenen Amplitude dar. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Wert wieder auf 0 dB zurückgesetzt, sodass Sie weitere Anpassungen vornehmen können.



Ändern der Lautstärke eines ausgewählten Bereichs



💡 Um gesamte Dateien mit der On-Clip-Verstärkungssteuerung anzupassen, ohne eine Auswahl zu erstellen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“, klicken Sie auf die Registerkarte „Anzeige“ und wählen Sie „On-Clip-Stärkereger erneut zeigen, wenn kein Auswahlbereich vorhanden“.

## Verwandte Themen

„Der Effekt „Verstärken““ auf Seite 109

„Anzeige (Voreinstellungen)“ auf Seite 35

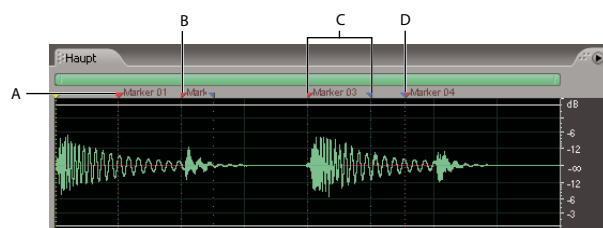
# Arbeiten mit Markern

## Wissenswertes über Marker

Marker sind Positionen, die Sie in einer Wellenform definieren. Die Verwendung von Markern erleichtert die Navigation in einer Wellenform, um eine Auswahl zu erstellen, Bearbeitungsoperationen durchzuführen oder Audiodaten abzuspielen.

In Adobe Audition kann ein Marker als *Punkt* oder als *Bereich* definiert sein. Ein Punkt bezeichnet eine exakte Position in einer Wellenform (z. B. 1:08,566 vom Anfang der Datei). Ein Bereich hat eine Anfangs- und eine Endzeit (z. B. von 1:08,566 bis 3:07,379). Sie können die Anfangs- und Endmarker eines Bereichs an verschiedene Zeiten ziehen.

Marker verfügen über dreieckige Ziehpunkte, die oben und unten im Hauptbereich sichtbar werden. Mit diesen Marker-Ziehpunkten können Sie Marker auswählen und anpassen. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen Marker-Ziehpunkt klicken, werden die Befehle für Marker angezeigt.



Beispiele für Marker

A. Marker-Ziehpunkt B. Marker-Punkt C. Marker-Bereich D. Ungeteilter Marker-Bereich

**Hinweis:** Damit die Marker beim Speichern einer Datei erhalten bleiben, muss die Option „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“ aktiviert sein.

## Markertypen

Adobe Audition verfügt über fünf verschiedene Marker-Typen. Alle fünf Typen können sowohl Bereiche als auch Punkte sein. Sie können die Markertypen ändern, indem Sie im Marker-Fenster auf „Marker-Info bearbeiten“ klicken und einen Marker-Typ aus dem Menü „Typ“ wählen. (Sie können auch mit der rechten Maustaste auf den Marker-Ziehpunkt klicken und einen Marker-Typ aus dem Kontextmenü wählen.)


**Cue-Marker** Markieren wichtige Abschnitte einer Wellenform, um schnell darauf zugreifen zu können (z. B. als Erinnerung an einen Bearbeitungspunkt).

**Beatmarker** Diese sind einfachen Markern ähnlich, kennzeichnen darüber hinaus jedoch auch Beats für Loops und ermöglichen so eine genaue Beatzuordnung. (Siehe „Wissenswertes zu Loops“ auf Seite 216.)

**Track-Marker** Gibt die Tracks für eine Audio-CD an. Verwenden Sie diese Marker nur zum Brennen von CDs. (Siehe „Einfügen von CD-Tracks“ auf Seite 258.)

**Index-Marker** Legt Marker in einem CD-Track fest. (Einige CD-Player können nicht nur zu Track-Markern, sondern auch zu Index-Markern springen.)



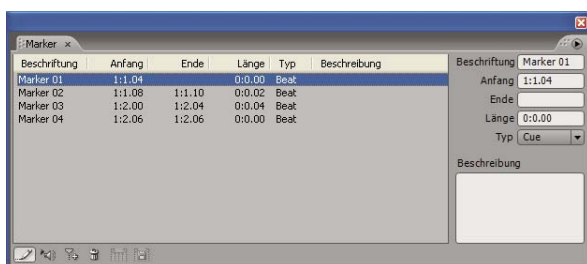
 Sie können einen reibungslosen Arbeitsablauf bei der CD-Erstellung gewährleisten, wenn Sie für Track-Marker Bereiche und für Index-Marker Punkte angeben.

**BWF-J-Marker** Gibt Marker-Punkte für Broadcast Wave-Dateien an, die im japanischen Rundfunk verwendet werden.

**Hinweis:** Um einen Marker als BWF-J-Marker anzugeben, müssen Sie ihn zunächst mit einer der folgenden Bezeichnungen benennen: BC\$START, BC\$STANDBY, BC\$CM, BC\$END, BC\$STOP, BC\$STOP, BC\$FILE, BC\$PAUSE oder BC\$UTL [\*], wobei \* die Zahl 1, 2, 3 oder 4 darstellt.

## Hinzufügen, Auswählen und Umbenennen von Markern

Sie können Marker zwar im Hauptbereich direkt hinzufügen, verwenden aber zum Definieren und Auswählen von Markern das Marker-Fenster („Fenster“ > „Marker-Liste“).




Marker-Fenster

### Hinzufügen eines Markers


1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Starten Sie die Audiowiedergabe.
- Platzieren Sie den Cursor genau an der Stelle, an der sich der Marker-Punkt befinden soll.
- Wählen Sie die Audiodaten aus, die Sie als Marker-Bereich festlegen möchten.

2 Drücken Sie die Taste F8 oder klicken Sie im Marker-Fenster auf die Schaltfläche „Marker hinzufügen“ .

### Wählen Sie einen Marker aus

- Doppelklicken Sie im Hauptbereich auf einen Marker-Ziehpunkt.
- Doppelklicken Sie im Marker-Fenster auf einen Marker.
- Um benachbarte Marker auszuwählen, klicken Sie zunächst auf den ersten gewünschten Marker im Marker-Fenster und dann bei gedrückter Umschalttaste auf den letzten.
- Um nicht benachbarte Marker auszuwählen, halten Sie die STRG-Taste gedrückt und klicken auf die Marker im Fenster.

 Klicken Sie zum automatischen Wiedergeben der Marker bei Auswahl aus der Liste auf die Schaltfläche „Autom. Wiedergabe“ . Mit dieser Option können Sie die Markerpositionen schnell ermitteln.

### Umbenennen eines Markers und Hinzufügen einer Beschreibung

Nachdem Sie einen Marker erstellt haben, können Sie ihn umbenennen und eine Beschreibung hinzufügen.

1 Wählen Sie einen Marker aus.

2 Klicken Sie im Marker-Fenster auf „Marker-Info bearbeiten“.

3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie einen Namen in das Textfeld „Kennzeichnung“ ein.
- Geben Sie eine Beschreibung in das Textfeld „Beschreibung“ ein.

## Anpassen, Zusammenführen, Konvertieren oder Löschen von Markern

Nach dem Erstellen von Markern können Sie diese fein abstimmen und auf die Anforderungen eines Audioprojekts zuschneiden.


### Ändern der Position von Punkt- oder Bereichsmarkern

- Ziehen Sie im Hauptbereich den Marker-Ziehpunkt (für Punktmarker) oder den roten Start-Ziehpunkt (für Bereichsmarker) auf eine neue Position.
- Wählen Sie den Marker im Marker-Fenster aus und geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld „Beginn“ ein.

### Ändern der Dauer eines Bereichsmarkers


- Ziehen Sie den blauen End-Ziehpunkt im Hauptbereich auf eine neue Position.
- Wählen Sie den Marker im Marker-Fenster aus und geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld „Ende“ bzw. „Länge“ ein.

### Zusammenführen einzelner Marker

❖ Öffnen Sie das Marker-Fenster, wählen Sie die gewünschten Marker aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „Zusammenfügen“ .

***Hinweis:** Der neue zusammengeführte Marker übernimmt den Namen des ersten Markers. Die Daten in den Feldern „Kennzeichnung“ und „Beschr.“ gehen für die weiteren zusammengeführten Marker verloren.*

### Zusammenführen von zwei Marker-Bereichen

❖ Öffnen Sie das Marker-Fenster, wählen Sie die zwei Bereiche aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „Zusammenfügen“ .

### Konvertieren eines Punktmarkers in einen Bereichsmarker

❖ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Marker-Ziehpunkt und wählen Sie „Bereich erstellen“ aus.


Der Marker-Ziehpunkt wird in zwei Ziehpunkte aufgeteilt.

### Konvertieren eines Bereichsmarkers in einen Punktmarker

❖ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Marker-Ziehpunkt und wählen Sie „Punkt erstellen“ aus.

Die beiden Teile des Bereichsmarker-Ziehpunkts werden zu einem Ziehpunkt zusammengefügt. Die Startzeit des Bereichs wird zum Zeitpunkt des Punktmarkers.

### Löschen von Markern

- Wählen Sie die gewünschten Marker aus und klicken Sie im Marker-Fenster auf „Entf“ .
- Klicken Sie im Hauptbereich mit der rechten Maustaste auf den Marker-Ziehpunkt und wählen Sie „Löschen“.

## Einfügen von Pausen zwischen Markern


- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Fenster“ > „Marker-Liste“.
- 2 Wählen Sie mindestens einen Marker aus. Mindestens einer der ausgewählten Marker muss ein Bereich sein.
- 3 Klicken Sie im Marker-Fenster auf „Stapel“.
- 4 Klicken Sie auf „Pausendauer einstellen“, geben Sie die gewünschten Sekunden in die Felder „Pause einfügen vor“ und „Pause einfügen nach“ ein und klicken Sie auf „OK“.

## Verwandte Themen

„Speichern von Audiodaten zwischen Markern in neuen Dateien“ auf Seite 82

„Erstellen von Pausen“ auf Seite 84

## Speichern von Audiodaten zwischen Markern in neuen Dateien

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Fenster“ > „Marker-Liste“.
- 2 Wählen Sie mindestens einen Marker aus. Mindestens einer der ausgewählten Marker muss ein Bereich sein.
- 3 Klicken Sie im Marker-Fenster auf die Schaltfläche „Stapelprozess“ .
- 4 Klicken Sie auf „In Dateien speichern“, legen Sie die folgenden Optionen fest und klicken Sie auf „OK“:

**Marker-Etikett als Dateinamen verwenden** Verwendet den Namen des Markers als Präfix für den Dateinamen.

**Dateinamen-Präfix** Gibt ein Präfix für die neuen Dateien an. Adobe Audition fügt nach dem Präfix automatisch Zahlen (Satz02, Satz03 usw.) sowie die richtige Erweiterung entsprechend dem gewählten Ausgabeformat hinzu.

**Seq. Anfang** Legt beim Hinzufügen von Zahlen zum Dateinamen die Zahl fest, mit der die Nummerierung der Präfixe beginnt.

**Zielordner** Geben Sie den Ordner an, in dem Adobe Audition die neuen Dateien speichern soll. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, um einen anderen Ordner anzugeben.

**Ausgabeformat** Gibt das Ausgabeformat für die neuen Dateien an. Wenn das angegebene Format über spezielle Einstellungen verfügt, können Sie über „Optionen“ darauf zugreifen.

## Verwandte Themen

„Einfügen von Pausen zwischen Markern“ auf Seite 81

„Audiodateiformate“ auf Seite 238

„Übersicht über die Stapelverarbeitung“ auf Seite 253

## Automatisches Festlegen von Markern

Die Funktion „Auto-Mark“ ermöglicht das Lokalisieren von Sätzen oder Beats, die dann automatisch der Marker-Liste hinzugefügt werden. Sie können diese Funktion auch nutzen, um Pausen am Anfang oder am Ende einer Datei zu entfernen.

- 1 Wählen Sie den Bereich aus, in dem nach Sätzen oder Beats gesucht werden soll.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auto-Mark“ und dann einen der folgenden Befehle:

**Auswahl auf Satz einstellen** Wählt einen Satz im ausgewählten Bereich durch Verschieben der Markierung nach innen. Dabei wird eine Pause vor oder nach den Audiodaten ignoriert. Es wird kein neuer Eintrag in die Marker-Liste eingefügt.

**Phrasen suchen und markieren** Überprüft den ausgewählten Bereich und kennzeichnet Bereiche ohne Pause als einfache Marker in der Marker-Liste.

**Beats suchen und markieren** Überprüft den ausgewählten Bereich und kennzeichnet Beats als Beatmarkierungen in der Marker-Liste.

**Digitale Pause schneiden** Entfernt Pausen am Anfang und am Ende einer Datei. Wenn Sie die Mitte einer Wellenform auswählen, arbeitet dieser Befehl wie der normale Zuschneiden-Befehl, schneidet aber außerdem digitale Pausen im hervorgehobenen Bereich an den Endpunkten zu.

## Anpassen von Auto-Mark-Einstellungen

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auto-Mark“ > „Auto-Mark-Einstellungen“.
- 2 Passen Sie die folgenden Optionen an und klicken Sie auf „OK“:

**Audiodaten gelten als "Pause", wenn** Gibt Parameter für die Suche nach Pausen an. Geben Sie in das Feld „Signal unter“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als maximaler Pegel für Pausen verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen maximalen Amplitudenwert ein.



Geben Sie für hochwertige Audiodaten mit extrem wenig Rauschen einen sehr niedrigen Amplitudenwert ein (z. B. -60 dB). Für Audiodaten mit stärkerem Rauschen kann der Wert deutlich höher sein (z. B. -30 dB). Geben Sie eine ausreichende Dauer ein, damit beispielsweise Wortfolgen nicht aufgeteilt werden.

**Audio ist gültig, wenn** Gibt Parameter an, die die Gültigkeit von Audiodaten definieren. Geben Sie in das Feld „Signal über“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als minimaler Pegel für Audiodaten verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen minimalen Amplitudenwert ein.



*Geben Sie eine lange Dauer ein, damit kurze Zeiträume mit unerwünschten Tönen ignoriert werden (z. B. Klicken, Statik oder andere Störgeräusche). Ist dieser Wert jedoch zu groß (über 200 Millisekunden), werden kürzere Wörter möglicherweise ausgelassen.*

**Pegel suchen** Durchsucht die Wellenform (oder einen ausgewählten Bereich), damit Adobe Audition automatisch einen guten Startpunkt für Signalpegel ermittelt. In den verschiedenen Textfeldern werden Werte vorgeschlagen.



*Sind diese Werte ungeeignet (werden z. B. Wörter oder Wortfolgen abgeschnitten), senken Sie die Signalpegelwerte. Erhöhen Sie die Signalpegelwerte, wenn nicht genügend Pausen entfernt werden.*

## Erstellen von Wiedergabelisten

Eine *Wiedergabeliste* enthält Marker-Bereiche, die Sie in beliebiger Reihenfolge und so oft wie angegeben in einer Schleife wiedergeben können. Mit einer Wiedergabeliste können Sie verschiedene Versionen eines Arrangements probieren, bevor Sie Bearbeitungsvorgänge ausführen. Sie erstellen Wiedergabelisten im Wiedergabelistenbereich („Fenster“ > „Wiedergabeliste“).

## Verwandte Themen

„Arbeiten mit Markern“ auf Seite 79

### Erstellen einer Wiedergabeliste

- 1 Wenn das Marker-Fenster nicht sichtbar ist, klicken Sie im Wiedergabelistenbereich auf „Marker-Liste öffnen“.
- 2 Wählen Sie im Marker-Fenster die Marker-Bereiche, die Sie zur Wiedergabeliste hinzufügen möchten.
- 3 Klicken Sie im Wiedergabelistenbereich auf „Marker einfügen“. Der Bereich wird vor dem derzeit ausgewählten Wiedergabelisteneintrag oder am Ende der Liste eingefügt, wenn kein Eintrag ausgewählt ist.

### Wiedergeben der Einträge in einer Wiedergabeliste

- Zum Wiedergeben der gesamten Liste wählen Sie den ersten Eintrag aus und klicken Sie auf „Marker wiedergeben“.
- Um nur einen Teil der Liste abzuspielen, wählen Sie den ersten gewünschten Eintrag aus und klicken Sie auf „Marker wiedergeben“.
- Zum Wiedergeben eines bestimmten Eintrags wählen Sie den Eintrag aus und klicken Sie auf „Aktuellen Titel wiedergeben“.

### Ändern der Reihenfolge der Einträge in einer Wiedergabeliste

- 1 Wählen Sie den zu verschiebenden Eintrag aus.
- 2 Klicken Sie auf „Nach oben“ oder „Nach unten“.

### Wiederholen der Einträge in einer Wiedergabeliste durch Loops

- ❖ Wählen Sie einen Eintrag aus und geben Sie eine Zahl in das Feld „Loops“ ein. Für jeden Eintrag kann eine unterschiedliche Anzahl an Loops festgelegt werden.

### Löschen von Einträgen aus einer Wiedergabeliste

- ❖ Wählen Sie die Einträge aus und klicken Sie auf „Entfernen“.

# Erstellen und Löschen von Pausen

## Erstellen von Pausen

Das Erstellen einer Pause ist hilfreich, um Pausen einzufügen und unerwünschte Störgeräusche aus einer Audiodatei zu entfernen. Adobe Audition bietet zwei Möglichkeiten zum Erstellen von Pausen in einer Wellenform: durch Stummschalten eines Teils der vorhandenen Wellenform oder durch Einfügen einer neuen Pause.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um vorhandene Audiodaten stummschalten, wählen Sie den gewünschten Bereich und dann „Effekte“ > „Stummschalten“. Im Unterschied zum Löschen oder Ausschneiden einer Auswahl, wobei das umgebende Material verbunden wird, ändert sich die Dauer der Auswahl beim Anwenden des Effekts „Stummschalten“ nicht. Nur die Amplitude wird auf Null gesetzt.
- Um eine neue Pause einzufügen, platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der die Pause eingefügt werden soll. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten. Wählen Sie dann „Generieren“ > „Pause“ und geben Sie die Länge der Pause in Sekunden ein. Geben Sie Sekundenbruchteile als Dezimalziffern ein. Geben Sie z. B. 0,3 ein, um eine Pause mit einer Dauer von drei zehntel Sekunden zu generieren. Klicken Sie auf „OK“. Alle Audiodaten rechts vom Cursor werden verschoben und verlängern so die Wellenform insgesamt.

## Pausen löschen


Der Befehl „Pause löschen“ erkennt und entfernt Pausen zwischen Wörtern oder anderen Audiodaten. Das ist sinnvoll, um Sprachdaten zu bereinigen und Erzählungen zu beschleunigen, ohne die Audiodaten für den Vordergrund zu beeinträchtigen.

**1** Sollen die Pausen aus einem Teil der Wellenform gelöscht werden, wählen Sie den gewünschten Bereich der Audiodaten. Wenn Sie keinen Bereich auswählen, löscht Adobe Audition die Pausen aus der gesamten Wellenform.


**2** Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Pause löschen“.

**3** Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“:


**„Pause“ ist definiert als** Bestimmt, was Adobe Audition als Pause interpretiert. Geben Sie in das Feld „Signal unter“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als maximaler Pegel für Pausen verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen maximalen Amplitudenwert ein.

 Geben Sie für hochwertige Audiodaten mit extrem wenig Hintergrundrauschen einen sehr niedrigen Amplitudenwert ein (z. B. -60 dB). Für Audiodaten mit stärkeren Störgeräuschen kann der Wert deutlich höher sein (z. B. -30 dB). Geben Sie eine ausreichende Dauer ein, damit beispielsweise Wortfolgen nicht aufgeteilt werden.

**„Audio“ ist definiert als** Bestimmt, was Adobe Audition als Audiodaten interpretiert. Geben Sie in das Feld „Signal über“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als minimaler Pegel für Audiodaten verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen minimalen Amplitudenwert ein.


 Geben Sie eine lange Dauer ein, damit kurze Zeiträume mit unerwünschten Tönen ignoriert werden (z. B. Klicken, Statik oder andere Störgeräusche). Ist dieser Wert jedoch zu groß (über 200 Millisekunden), werden kürzere Wörter möglicherweise ausgelassen.

**Pegel suchen** Durchsucht die Wellenform (oder den ausgewählten Bereich), damit Adobe Audition automatisch einen guten Startpunkt für Signalpegel ermittelt. In den verschiedenen Textfeldern werden Werte vorgeschlagen.


 Sind diese Werte ungeeignet (werden z. B. Wörter oder Wortfolgen verstümmelt), senken Sie die Signalpegelwerte. Erhöhen Sie die Signalpegelwerte, wenn nicht genügend Pausen entfernt werden.

**Gelöschte Pausen in Marker-Liste markieren** Fügt jede Position, an der eine Pause entfernt wird, in die Marker-Liste ein.

**Ständige Pausendauer begrenzen auf** Geben Sie die minimale Pausendauer in Millisekunden ein, die immer erhalten bleiben soll. Kürzere Pausen werden nicht entfernt und längere Pausen exakt auf diese Dauer gekürzt. Weisen Sie Null als Wert zu, um möglichst viele Pausen zu entfernen.

 Verwenden Sie beim Kürzen von Sprachsegmenten eine Einstellung von ca. 150 Millisekunden, um eine natürlich klingende Pause zu erhalten. Höhere Werte führen zu künstlich klingenden Pausen.

**Pausen jetzt abtasten** Ermittelt die zu entfernenden Pausen. Diese Option meldet, wie viele Pausen mit welcher Gesamtdauer gefunden wurden. Es werden keine Pausen entfernt. Sie erhalten nur eine Einschätzung der voraussichtlichen Ergebnisse, wenn Sie den Befehl „Pause löschen“ mit den aktuellen Einstellungen verwenden.

 Liegen Audiodaten mit vielen Ausschnitten vor, die jeweils durch Pausen voneinander getrennt sind (beispielsweise ein Band mit mehreren Jingles), wählen Sie „Bearbeiten“ > „Pause löschen“ damit die Pausen zwischen den einzelnen Ausschnitten dieselbe Länge erhalten. Beträgt die Pause zwischen den Ausschnitten 1 und 2 z. B. 3,2 Sekunden, zwischen den Ausschnitten 2 und 3 4,1 Sekunden und zwischen den Ausschnitten 3 und 4 3,7 Sekunden, können Sie mit dem Befehl „Pause löschen“ gleichmäßige Pausen von 3 Sekunden zwischen allen Ausschnitten erstellen.

## Audiodaten invertieren und rückwärts wiedergeben

### Invertieren einer Wellenform

Mit dem Effekt „Invertieren“ wird die Audiophase um 180 Grad umgekehrt. Durch das Invertieren ergibt sich für eine einzelne Wellenform keine hörbare Änderung; der Unterschied wird erst dann hörbar, wenn Sie Wellenformen kombinieren. Sie können zum Beispiel eingefügte Audiodaten invertieren, um sie besser an vorhandene Audiodaten anpassen zu können. Sie können auch einen Kanal einer Stereodatei invertieren, um eine phasenverschobene Aufnahme zu korrigieren.

- 1 Möchten Sie einen Teil einer Wellenform invertieren, wählen Sie den gewünschten Bereich. Um die gesamte Wellenform zu invertieren, müssen Sie die Auswahl aller Audiodaten aufheben.
- 2 Wählen Sie „Effekte“ > „Invertieren“.

### Verwandte Themen

„Wellenform-Messungen“ auf Seite 8

„Phase“ auf Seite 271

### Umkehren einer Wellenform

Durch den Effekt „Rückwärts“ wird die Wellenform von rechts nach links wiedergegeben, also rückwärts. Mit dieser Operation lassen sich sehr spezielle Effekte erzielen.

- 1 Möchten Sie einen Teil der Wellenform rückwärts wiedergeben, wählen Sie den gewünschten Bereich. Um die gesamte Wellenform umzukehren, müssen Sie die Auswahl aller Audiodaten aufheben.
- 2 Wählen Sie „Effekte“ > „Rückwärts“.

## Audiodaten generieren

### Erzeugen von MFV-Signalen

MFV-Signale, die auch als Touchtone bezeichnet werden, werden zum Wählen von Telefonnummern über Telefonleitungen verwendet. Diese Signale werden vom International Telegraph and Telephone Consultative Committee für Tastentelefone empfohlen. Bedenken Sie, dass mit den Tasten eines Telefons generierte MFV-Signale nicht mit den Multifrequenztönen (MF-Signale) identisch sind, die in Telefonnetzen zum Übertragen der Daten verwendet werden. Mit dem Befehl „MFV-Signale“ können auch MF-Signale generiert werden.

- 1 Platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der die Signale eingefügt werden sollen. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.

- 2 Wählen Sie „Generieren“ > „MFV-Signale (Prozess)“.
- 3 Legen Sie die gewünschten Optionen fest und klicken Sie auf „OK“.

### MFV-Optionen

**Wählzeichenfolge** Gibt die Telefonnummer an, für die die Töne generiert werden sollen. Sie können auch andere Zeichen wie das Sternchen (\*) und das Symbol # sowie die Buchstaben „A“, „B“, „C“ und „D“ eingeben. Das Pausezeichen (siehe „Pausezeichen“ in dieser Liste) fügt eine Pause mit definierter Länge ein.

**Tondauer** Gibt die Dauer der Töne in Millisekunden an. Die Standarddauer für MFV-Töne beträgt 100 Millisekunden.

**Ausschaltzeit** Gibt die Dauer der Pause zwischen den Tönen in Millisekunden an.

**Pausendauer** Gibt die Dauer der Pause an, die mit dem Pausezeichen im Textfeld „Wählzeichenfolge“ erzeugt wird.

**Pausezeichen** Gibt an, welches Zeichen Adobe Audition als Pause interpretiert.

**MFV-Signale** Generiert MFV-Signale aus Kombinationen der Frequenzen 697 Hz, 770 Hz, 852 Hz und 941 Hz sowie 1209 Hz, 1336 Hz, 1477 Hz und 1633 Hz.

**MF-Signale (CCITT R1)** Generiert MF-Signale (intern in Telefonnetzen verwendete Töne) in Form von Paarkombinationen der Frequenzen 700 Hz, 900 Hz, 1100 Hz, 1300 Hz, 1500 Hz und 1700 Hz.

**Benutzerdefiniert** Gibt die Kombinationen von Frequenzen an, die zum Generieren von Signalen verwendet werden sollen. Wählen Sie diese Option und geben Sie dann Werte in die Hz-Textfelder für die Tastatur ein.

**Amplitude** Bestimmt den Lautstärkepegel (als Prozentsatz) der generierten Töne. 100 % entspricht der maximalen Lautstärke ohne Clipping.

**Drehen** Gibt an, wie viel lauter der Ton höherer Frequenz als der Ton niedrigerer Frequenz sein soll. Geben Sie einen Wert in dB in das Textfeld „Drehen“ ein, um die Lautstärke des höheren Tons entsprechend anzuheben.

**Auf MFV zurücksetzen** Löscht alle benutzerdefinierten Frequenzwerte und ersetzt sie durch die MFV-Standardkombinationen der Frequenzen.

## Rauschen generieren

Mit dem Befehl „Rauschen“ können Sie Rauschen mit unterschiedlichen Klangfarben einstellen. (Traditionell wird Färbung verwendet, um die spektrale Zusammensetzung des Rauschens zu beschreiben. Jede Färbung besitzt spezielle Merkmale.) Das Generieren von Rauschen ist zum Erstellen von Tönen wie Wasserfallgeräuschen (ideal in Verbindung mit der Adobe Audition-Funktion „Binauraler Auto-Panner“) und zum Generieren von Signalen hilfreich, die dem Ermitteln des Frequenzgangs eines Lautsprechers, Mikrofons oder einer anderen Komponente eines Audiosystems dienen.

- 1 Platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der das Rauschen eingefügt werden soll. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.
- 2 Wählen Sie „Generieren“ > „Rauschen“.
- 3 Legen Sie die gewünschten Optionen fest und klicken Sie auf „OK“.

### Optionen für das Rauschen

**Farbregler** Gibt eine Färbung für das Rauschen an:

- **Braunes Rauschen** Hat eine Spektralfrequenz von  $1/f$ , weist also einen größeren Anteil niederfrequenter Töne auf. Der Klang erinnert an Donner und Wasserfall. Braunes Rauschen wird so genannt, weil die Wellenform einer Brownian-Kurve folgt. Das nächste Sample in der Wellenform ist also gleich dem vorherigen Sample, plus einem kleinen Zufallswert. Im Diagramm sieht diese Wellenform wie eine Gebirgskette aus.
- **Rosa Rauschen** Hat eine Spektralfrequenz von  $1/f$  und tritt am häufigsten in der Natur auf. Dieses Rauschen klingt am natürlichsten. Mit Hilfe des Equalizers können Regen, Wasserfall, Wind, Stromschnellen und andere natürliche Klänge generiert werden. Rosa Rauschen liegt exakt zwischen dem braunen und dem weißen Rauschen. Es ist weder zufällig noch vorhersagbar, sondern ähnelt in der Anzeige einem Fraktal. In der Vergrößerung sehen die Muster wie in der verkleinerten Darstellung aus, abgesehen von der geringeren Amplitude.

- **Weißes Rauschen** Hat eine Spektralfrequenz von 1: alle Frequenzen sind mit gleichen Anteilen vorhanden. Da das menschliche Ohr gegenüber hohen Frequenzen empfindlicher ist, klingt weißes Rauschen sehr scharf. Adobe Audition generiert weißes Rauschen durch Verwendung von Zufallswerten für jedes Sample.

**Stil** Gibt einen Stil für das Rauschen an:

- **Räumliches Stereo** Generiert Rauschen unter Verwendung von drei separaten Quellen, die räumlich so kodiert werden, als befände sich eine Quelle links, eine in der Mitte und die dritte rechts. Wenn Sie das Ergebnis mit einem Stereokopfhörer anhören, scheint der Sound von allen Seiten zu kommen. Um den Abstand zwischen Mitte und linker bzw. rechter Seite zu definieren, geben Sie einen Verzögerungswert in Mikrosekunden ein. Die maximal wahrnehmbare Verzögerung liegt bei 900 bis 1000 Mikrosekunden. Eine Verzögerung von Null ist mit einem Monosignal identisch, bei dem linker und rechter Kanal identisch sind.
- **Unabhängige Kanäle** Generiert Rauschen durch Verwendung jeweils einer separaten Quelle für jeden Kanal. Das Rauschen im linken Kanal ist von dem im rechten Kanal vollständig unabhängig.
- **Mono** Generiert Rauschen unter Verwendung einer einzelnen Quelle für den linken und für den rechten Kanal.
- **Umgekehrt** Generiert Rauschen mit einer einzelnen Quelle (wie die Option „Mono“). Das Rauschen im linken Kanal ist jedoch die exakte Umkehrung des Rauschens im rechten Kanal. Wenn Sie das Ergebnis mit einem Stereokopfhörer anhören, scheint der Sound aus dem Kopf selbst und nicht von außen zu kommen.

**Intensität** Gibt die Intensität des Rauschens auf einer Skala von 2 bis 40 an. Bei höheren Intensitäten wird das Rauschen ungleichmäßiger, klingt also härter und lauter.

**Dauer** Bestimmt die Dauer des von Adobe Audition generierten Rauschens in Sekunden.



*Werden lange Rauschperioden benötigt, ist es schneller, eine kurze Periode von ca. 10 bis 20 Sekunden zu generieren und diese am Anfang und am Ende so zu beschneiden, dass die Welle am Mittelpunkt startet und endet. Kopieren Sie dann und richten Sie eine Loop mit der benötigten Anzahl Wiederholungen ein („Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“).*

## Töne generieren

Mit dem Befehl „Töne“ können Sie eine einfache Wellenform erstellen, bei der Sie viele amplituden- und frequenzbezogene Einstellungen vornehmen können. Dies ist zum Erstellen neuer Soundeffekte als geeigneter Ausgangspunkt ideal.

- 1 Platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der die Töne eingefügt werden sollen. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.
- 2 Wählen Sie „Generieren“ > „Töne“.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Nur auf diese Einstellungen fixieren“, um einen konstanten Ton zu erstellen. Stellen Sie dann die Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.
  - Um einen Ton zu erstellen, der sich im Zeitverlauf dynamisch ändert, müssen Sie „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ deaktivieren. Stellen Sie die Optionen für den Anfangston auf der Registerkarte „Anfangseinstellungen“ und die für den Endton auf der Registerkarte „Endeinstellungen“ ein. Klicken Sie nach dem Einstellen der Optionen auf „OK“. Der generierte Ton geht stufenlos vom Anfangs- zum Endstatus über.

### Optionen für Töne

Das Dialogfeld „Töne generieren“ enthält die folgenden Optionen:

**Grundfrequenz** Gibt die Grundfrequenz zum Generieren der Töne an.

**Modulieren um** Moduliert die Grundfrequenz in dem vom Anwender definierten Bereich. Bei einer Einstellung von 100 Hz wird die Originalfrequenz also um +/100 Hz moduliert. Ein Ton mit der Frequenz 1000 Hz würde in diesem Beispiel zwischen 900 Hz und 1100 Hz moduliert.

**Modulationsfrequenz** Gibt die Anzahl der Modulationen pro Sekunde für die Frequenz an. Bei einem Wert von 10 werden z. B. Töne generiert, deren Amplitude mit einer Rate von zehnmal pro Sekunde wobbelt. Tatsächlich wobbeln die Töne in der Tonhöhe. Aufgrund der Wahrnehmungsvarianzen des menschlichen Ohrs scheinen sie jedoch um die Amplitude zu wobbeln.



**Frequenzkomponenten** Fügt der Grundfrequenz bis zu fünf Obertöne hinzu.

Geben Sie einen Multiplikator für jeden Oberton unter den Schieberegler für die Frequenzkomponenten ein. (Die tatsächliche Frequenz ergibt sich aus der Grundfrequenz multipliziert mit diesem Wert.) Verwenden Sie dann die Schieberegler, um die einzelnen Komponenten (0 bis 100 %) im Verhältnis zueinander zu mischen. Die Gesamtverstärkung (Signalpegel) kann mit den dB-Lautstärkereglern justiert werden.

Ist die Option „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ nicht ausgewählt, können sich alle Werte über die Dauer der Audiodatei ändern, gehen also von den Anfangs- zu den Endeinstellungen über.

**dB Lautstärke** Gibt die Gesamtverstärkung für den rechten und den linken Kanal zwischen -80 dB und 0 dB an. Sie können beide Kanäle unabhängig voneinander steuern, wenn Sie Stereotöne generieren.

**Startphase** Gibt die Startposition im generierten Zyklus an. Hat „Startphase“ den Wert 0°, beginnen die Wellen an der Grundlinie. Hat „Startphase“ dagegen den Wert 90°, beginnt die Welle bei voller Amplitude (dadurch entsteht auch ein merkliches Klicken). Wenn Sie sehr detailliert mit einzelnen Tönen arbeiten, können Sie mit dieser Option die Phase kontrollieren.

**Phasendifferenz** Erlaubt eine Differenz zwischen der Phase des linken und der des rechten Kanals. Ein Wert von 0 generiert phasengleiche Kanäle, der Wert 180 Kanäle mit maximaler Phasendifferenz.

**Rate ändern** Ändert die relative Phase zwischen den beiden Kanälen einer Stereo-Audiodatei im Verlauf der Zeit dynamisch mit der angegebenen Rate. Wenn Sie beispielsweise 1 Hz eingeben, durchläuft die Phasendifferenz einen 360-Grad-Zyklus pro Sekunde.

**DC-Offset** Fügt dem Ton eine konstante Gleichstromamplitude (DC = Direct Current) hinzu und zentriert die Wellenform durch Verschiebung um den angegebenen Prozentsatz nach oben oder unten. Sie können beispielsweise ein ankommendes Signal, das durch eine starke benachbarte Stromquelle beeinträchtigt wurde, durch Zuweisung eines DC-Offsets korrigieren.

**Flavor** Gibt den Typ der zu verwendenden Wellenform an. Jedes Flavor hat einen ganz speziellen Sound. Sinuswellenformen sind Grundtöne ohne jegliche Harmonie (reiner Ton). Dreieckswellenformen weisen eine unregelmäßige Harmonie mit einer Amplitude von 1 im Verhältnis zu sich selbst auf (quadriert). Rechteckwellenformen weisen eine unregelmäßige Harmonie mit einer Amplitude von 1 im Verhältnis zu sich selbst auf. Sägezahnwellenformen weisen eine Harmonie mit einer Amplitude von 1 im Verhältnis zu sich selbst auf.

**Dauer** Gibt die Länge des generierten Tons in Sekunden an. Geben Sie Sekundenbruchteile als Dezimalziffern ein. Geben Sie z. B. 0,25 ein, um einen Ton mit einer Dauer von einer viertel Sekunde zu generieren.

**Modulieren** Ist ein Bereich mit Audiodaten ausgewählt, werden die Audiodaten *ringmoduliert* bzw. mit den aktuellen Toneinstellungen multipliziert. Diese Option ist hervorragend geeignet, um spezielle Effekte hinzuzufügen.

**Demodulieren** Ist ein Bereich mit Audiodaten ausgewählt, werden die Audiodaten demoduliert. Mit „Demodulieren“ können bei einer zuvor modulierten Quelle sehr interessante Ergebnisse erzielt werden.

**Überlagern (Mischen)** Ist ein Bereich von Audiodaten ausgewählt, werden die generierten Töne über diese Daten gelegt.

## Phase, Frequenz und Amplitude analysieren


### Techniken für die Analyse von Audiodaten

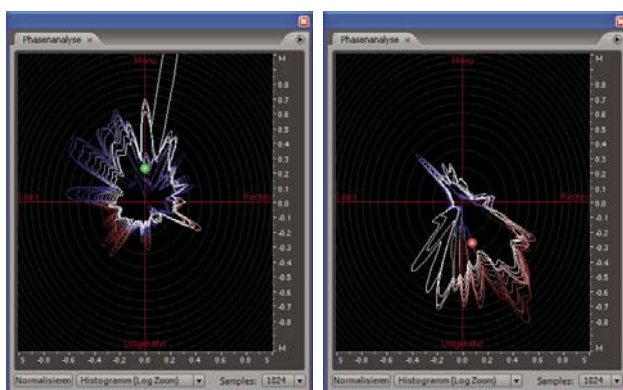
Die Bearbeiten-Ansicht bietet mehrere Möglichkeiten zum Analysieren von Audiodaten. Verwenden Sie zum Vergleichen der Beziehung zwischen dem linken und rechten Stereokanal den Bereich „Phasenanalyse“. Um den Ton- und Dynamikbereich zu analysieren, verwenden Sie den Bereich „Frequenzanalyse“ und das Dialogfeld „Amplitudenstatistik“.

In der Bearbeiten-Ansicht stehen außerdem die Spektralfrequenz-, Spektralbalance- und Spektralphasenanzeige zur Verfügung, die Sie zusammen mit den oben erwähnten Analysemethoden verwenden können. (Siehe „Audiodaten in der Bearbeiten-Ansicht anzeigen“ auf Seite 64.)

## Analysieren der Phase

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie mit dem Bereich „Phasenanalyse“ phasenverschobene Kanäle für Stereo-Wellenformen ermitteln, die Sie dann mit dem Befehl „Invertieren“ korrigieren können. Die Phasenanalyse zeigt auch die Stereotrennung, die Sie mit den Stereoabbildungseffekten anpassen können. (Siehe „Stereoabbildung ändern“ auf Seite 158.)

 Um die Phase noch genauer auszuwerten, verwenden Sie den Bereich „Phasenanalyse“ zusammen mit der Spektralphasenanzeige. (Siehe „Spektralphasenanzeige“ auf Seite 66.)




Bereich „Phasenanalyse“ mit der Ansicht „Histogramm (Log Zoom)“:  
A. Phasengleiche Audiodaten B. Phasenverschobene Audiodaten

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Fenster“ > „Phasenanalyse“.
- 2 Klicken Sie in der Wellenformanzeige oder in der Bearbeiten-Ansicht auf einen Punkt, wählen Sie einen Bereich aus oder starten Sie die Wiedergabe.


Wenn Sie einen Bereich auswählen, analysiert Adobe Audition den Mittelpunkt des Bereichs.

- 3 Deuten Sie mit den folgenden Anzeigeelementen die Phaseninformationen im Fenster „Phasenanalyse“:

- Standardmäßig werden im Graph die Stereokanäle auf der horizontalen Achse und die Phaseninformationen auf der vertikalen Achse angezeigt. Phasengleiche Audiodaten werden in der oberen Hälfte des Graphs angezeigt; phasenverschobene Audiodaten werden in der unteren Hälfte angezeigt.

 Vergrößern Sie den Graph mit dem Mausrad oder indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein Lineal klicken und das Lupensymbol ziehen. (Siehe „Zoomen von Phasen- oder Frequenzgraphen“ auf Seite 92.)

- Der farbige Ball zeigt das Gesamtstereo und die Phasenposition der Audiodaten an. Ein roter Ball weist auf phasenverschobene Audiodaten, ein grüner auf phasengleiche Audiodaten und ein gelber auf grenzwertige Audiodaten hin.
- Der weiße Umriss zeigt den Prozentsatz der Samples in jedem Kanal an, die phasengleich oder -verschoben sind, und spiegelt so die Breite des Stereobilds wieder.

 Wenn Sie eine Mono-Version einer Stereo-Datei erstellen möchten (z. B. für AM-Radio), beachten Sie die Breite der Stereoabbildung. Wenn sie sehr breit ist, hört sich der Klang in Mono deutlich anders an.

- Die farbigen Verfolgungslinien zeigen an, ob die Wellenform eher phasengleich (blau) oder phasenverschoben (rot) ist.

## Verwandte Themen

„Invertieren einer Wellenform“ auf Seite 85

„Spektralphasenanzeige“ auf Seite 66

### „Phaseanalyse“-Optionen

Legen Sie die folgenden Optionen zum Anpassen des Fensters „Phasenanalyse“ fest:

**Normalisieren** Passt die Linien der Phasenanalyse bis zur Kante des Graphen an.

**Menü „Tabellentyp“** Wählen Sie aus den folgenden Optionen:

- **Links/rechts** Zeigt einen Lissajou-Plot-Graph an, in dem eine Mono-Wellenform als von links nach rechts aufsteigende horizontale Linie angezeigt wird; eine Wellenform nur für den rechten Kanal wird als horizontale Linie angezeigt; eine Wellenform nur für den linken Kanal wird als vertikale Linie angezeigt; eine vollständig phasenverschobene Stereo-Wellenform wird als von links nach rechts absteigende diagonale Linie angezeigt; eine typische Stereo-Wellenform wird als viele von rechts nach links absteigende Wellenlinien angezeigt und eine Stereo-Wellenform mit breiter Trennung wird als zahlreiche Wellenlinien dargestellt, die sich in alle Richtungen erstrecken.
- **Mitte/Seite** Dreht die Links/Rechts-Anzeige um 45° nach links. Das horizontale Lineal (x-Achse) zeigt den seitlichen Kanal  $[(\text{Rechts} - \text{Links})/2]$ , das vertikale Lineal (y-Achse) dagegen den mittleren Kanal  $[(\text{Rechts} + \text{Links})/2]$ .
- **Drehen** Angezeigt wird die Amplitude anstelle der Phase. Die Wellenformanzeige wird auf einer Achse neu gezeichnet, die im Phasengraph gedreht wird.
- **Histogramm (Log Zoom)** Zeigt das standardmäßige kreisförmige Histogramm an.
- **Histogramm (Log Full)** Vergleichbar mit „Histogramm (Log Zoom)“, wobei jedoch der gesamte Bereich angezeigt wird. Diese Option ist nützlich, um reines Mono an den Enden des Graphen anzuzeigen.
- **Histogramm (Linear)** Vergleichbar mit „Histogramm (Log Zoom)“, wobei der Graph jedoch in einem linearen (und nicht logarithmischen) Maßstab angezeigt wird. Bei der Verwendung dieser Option bemerken Sie möglicherweise größere Sprünge oder Variationen aufgrund des linearen Maßstabs. Klicken Sie auf „Normalisieren“, um die Anzeige auf den Vollbildschirm zu beschränken.
- **Phasenrad** Zeigt die Phase der einzelnen Frequenzen an. Höhere Frequenzen werden am äußeren Rand des Graphen angezeigt.

**Samples** Definiert die Anzahl der Samples, die gleichzeitig angezeigt werden. Höhere Werte liefern genauere Resultate, setzen aber mehr Rechenleistung voraus, um sinnvoll genutzt werden zu können. Wählen Sie einen Wert, der für Ihr System geeignet ist.

**Zusätzliche Anzeigeeoptionen für Histogramme** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Graphen und wählen Sie aus den folgenden Optionen:

- **Tracers einblenden** Zeigt blaue und rote Verfolgungslinien an, mit denen phasengleiche bzw. phasenverschobene Audiodaten einfacher zu erkennen sind.
- **Ball anzeigen** Zeigt einen Ball an, der das Gesamtstereo und die Phasenposition der Audiodaten angibt. Ein roter Ball weist auf phasenverschobene Audiodaten, ein grüner auf phasengleiche Audiodaten und ein gelber auf grenzwertige Audiodaten hin.
- **Nach Amplitude modulieren** Ändert die Größe der Phasengrafik relativ zur Amplitude. Bei Auswahl dieser Option verkleinert sich die Phasengrafik für leise Audiodaten und vergrößert sich für laute Audiodaten.
- **Labels einblenden** Zeigt die Achsenbeschriftungen „Mono“, „Links“, „Rechts“ und „Umgekehrt“ an.
- **Peaks anzeigen** Zeigt eine gelbe Linie an, die sich langsam von der letzten höchsten Spitze zusammenzieht.
- **Valleys anzeigen** Zeigt eine violette Linie an, die sich langsam von der letzten höchsten Spitze ausdehnt.
- **Statische Spitzen und Täler** Zeigt die absolute Spitze und das absolute Tal seit Audio-Wiedergabebeginn an.

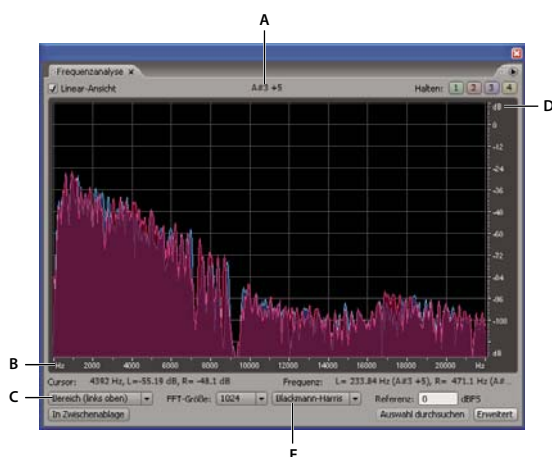
**Zusätzliche Anzeigeeoption für den Drehmodus** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Graphen und wählen Sie „Drehrate bearbeiten“, um die Drehgeschwindigkeit zu ändern.

## Analysieren des Frequenzbereichs

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie mit dem Fenster „Frequenzanalyse“ problematische Frequenzbänder ermitteln und dann mit einem Filtereffekt korrigieren. In diesem Fenster repräsentiert die horizontale Achse die Frequenz in Hz, die vertikale Achse die Amplitude in dB.



Um einen Graphen der Frequenzanalyse zu speichern oder zu drucken, drücken Sie **Alt+Druck** und fügen den Inhalt anschließend in ein Bildbearbeitungsprogramm ein.



Fenster „Frequenzanalyse“ mit erweiterten Optionen

A. Musiknote B. Frequenzmaßstab C. Tabellenformat D. Amplitudenmaßstab E. FFT-Fenstertyp

1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Fenster“ > „Frequenzanalyse“.

2 Klicken Sie im Hauptbereich auf einen Punkt, wählen Sie einen Bereich aus oder starten Sie die Wiedergabe.

Wenn Sie einen Bereich auswählen, analysiert Adobe Audition nur den Mittelpunkt. Um die gesamte Frequenz eines ausgewählten Bereichs zu analysieren, klicken Sie im Fenster „Frequenzanalyse“ auf „Auswahl durchsuchen“.

3 Betrachten Sie die Frequenz- und Amplitudendaten im Fenster „Frequenzanalyse“:

- Im Graph wird die Frequenz entlang der horizontalen Achse und die Amplitude entlang der vertikalen Achse angezeigt.



Um einen bestimmten Bereich des Graphen zu vergrößern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Lineal und ziehen das Lupensymbol. (Siehe „Zoomen von Phasen- oder Frequenzgraphen“ auf Seite 92.)

- Die Musiknote der Wellenform wird im Bereich oberhalb des Graphen angezeigt. Die Zahlen geben die Keyboard-Position und die Abweichung von der Standard-Klangreinheit an. A2 +7 entspricht z. B. dem zweittiefsten A auf einem Keyboard, das 7 % höher als normal gestimmt ist.
- Die höchste Frequenz der gesamten Wellenform und die maximale Amplitude jedes Kanals wird im linken Statusbereich unterhalb des Graphen angezeigt.
- Die Gesamtfrequenz (und die entsprechende Musiknote) am Mittelpunkt des ausgewählten Bereichs wird im rechten Statusbereich unterhalb des Graphen angezeigt.

### „Frequenzanalyse“-Optionen

Legen Sie die folgenden Optionen zum Anpassen des Fensters „Frequenzanalyse“ fest:

**Linear View** Graph wird mit linearem Frequenzmaßstab auf der x-Achse angezeigt. Ist diese Option deaktiviert, gilt ein logarithmischer Maßstab.

**Halten-Schaltflächen** Sie können bis zu vier Frequenz-Stichproben erstellen, während eine Wellenform abgespielt wird. Der Frequenzumriss wird in der Farbe der verwendeten Schaltfläche im Graphen „eingefroren“ und über die anderen Frequenzumrisse gelegt. Bis zu vier Frequenzumrisse können gleichzeitig angezeigt werden. Sie können einen Frequenzumriss entfernen, indem Sie erneut auf die entsprechende Halten-Schaltfläche klicken.

**Menü „Tabellenformat“** Ändert die Graphenanzeige. Wählen Sie einen der folgenden Stile:

- **Linien** Zeigt die Amplitude für jede Frequenz mit einfachen Linien an. Der linke Kanal ist blau, der recht rot.
- **Bereich (links oben)** Zeigt ebenfalls Linien für die Amplitude an, füllt jedoch den Bereich unter den Linien mit einer deckenden Farbe, glättet Amplitudenunterschiede in demselben Bereich und platziert den linken Kanal im Vordergrund.
- **Bereich (rechts oben)** arbeitet wie die zuvor beschriebene Option, platziert jedoch den rechten Kanal im Vordergrund.

- **Takte (links oben)** Zeigt die Beschränkungen der Auflösung, indem die Anzeige in rechteckige Segmente aufgeteilt und der linke Kanal im Vordergrund platziert wird. Je größer der FFT-Wert, desto größer die Analyseauflösung und desto schmaler der Balken.

- **Takte (rechts oben)** Arbeitet wie die zuvor beschriebene Option, platziert jedoch den rechten Kanal im Vordergrund.

**Menü „FFT-Größe“ (erweiterte Option)** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) an. Größere FFT-Werte liefern genauere Ergebnisse hinsichtlich der Frequenz (z. B. bei der Frequenzschätzung), führen aber auch zu längeren Verarbeitungszeiten.

Sie können eine schrittweise Animation generieren, indem Sie auf den Hauptbereich klicken und die rechte Pfeiltaste gedrückt halten. Während sich der Cursor in der Wellenform bewegt, zeigt Adobe Audition die entsprechenden Spektraldaten im Fenster „Frequenzanalyse“ an.

**Hinweis:** Wenn Sie eine FFT-Größe von 8192 oder weniger verwenden, wird das Fenster „Frequenzanalyse“ in Echtzeit aktualisiert, während Sie eine Datei abspielen. (Beachten Sie, dass die Echtzeitaktualisierung von der Leistungsfähigkeit des Computers abhängig ist.)

**Menü „FFT-Fenstertyp“ (erweiterte Option)** Sie können zwischen acht Typen von FFT-Fenstern wählen. Jedes Fenster zeigt einen geringfügig anderen Frequenzgraph an.

Die Option „Dreieckig“ zeigt eine präzisere Frequenzschätzung, aber auch am meisten Frequenzen, die möglicherweise aufgrund des niedrigen Lautstärkepegels gar nicht hörbar sind.

Das andere Extrem stellt die Blackmann-Harris-Option mit einem breiteren Frequenzband dar, das nicht so präzise ist, aber nur wenig Nebenfrequenzen enthält und deshalb die Auswahl der wichtigen Frequenzkomponenten erleichtert.


**Referenz (erweiterte Option)** Bestimmt die Amplitude, mit der Audiodaten bei 0 dBFS angezeigt werden. Ein Wert von 0 zeigt z. B. Audiodaten mit 0 dBFS bei 0 dB an. Ein Wert von 30 zeigt Audiodaten mit 0 dBFS bei -30 dB an. Dieser Wert verschiebt die Anzeige nach oben oder unten. Die Amplitude der Audiodaten wird nicht geändert.

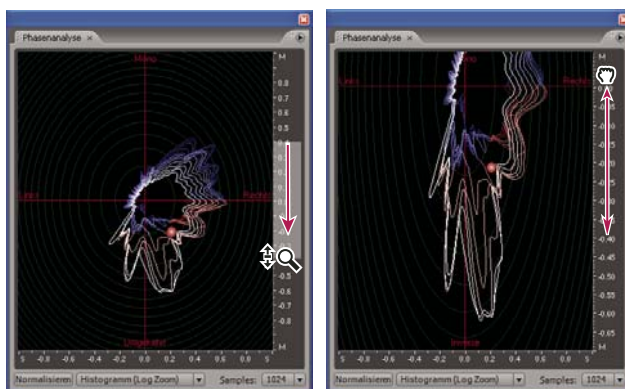
**In Zwischenablage kopieren (erweiterte Option)** Kopiert einen Frequenzbericht zur aktuellen Wellenform in Textform in die Windows-Zwischenablage.

## Zoomen von Phasen- oder Frequenzgraphen

In den Fenstern „Phasenanalyse“ und „Frequenzanalyse“ können Sie Graphen zoomen, um die Phasen und Frequenzen genauer analysieren zu können.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um einen Graphen zu vergrößern, klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen das Lupensymbol auf das vertikale oder horizontale Lineal. (Im Fenster „Phasenanalyse“ können Sie auch in das Fenster klicken und mit dem Mausrad zoomen.)
- Um in einem vergrößerten Graphen zu navigieren, klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen das Handsymbol  auf das vertikale oder horizontale Lineal.
- Um die Ansicht eines vergrößerten Graphen zu verkleinern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das vertikale oder horizontale Lineal und wählen „Verkleinern“ oder „Voll verkleinern“. „Verkleinern“ stellt den vorherigen Vergrößerungsstatus wieder her. (Diese Option ist nur im Fenster „Frequenzanalyse“ verfügbar.) „Voll verkleinern“ verkleinert vollständig.



Vergößern eines Phasenanalysegraphen und Navigation

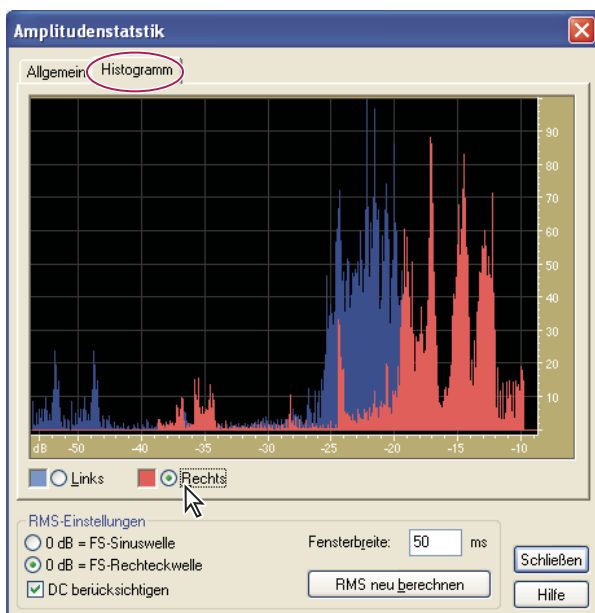
## Analysieren der Amplitude

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie im Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ unterschiedliche Informationen zu einer Audioamplitude auswerten.

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Wählen Sie „Fenster“ > „Amplitudenstatistik“ und zeigen Sie Folgendes an:
  - Die Registerkarte „Allgemein“ enthält numerische Felder, die den Dynamikbereich angeben, abgeschnittene Samples identifizieren und DC-Offsets melden.
  - Auf der Registerkarte „Histogramm“ wird ein Graph mit der relativen Häufigkeit jeder Amplitude angezeigt: Mit dem horizontalen Lineal wird die Amplitude in Dezibel und mit dem vertikalen Lineal die Häufigkeit mit der RMS-Formel gemessen. Wählen Sie „Links“ oder „Rechts“, um den linken bzw. den rechten Kanal im Vordergrund anzuzeigen.



Mit der Registerkarte „Histogramm“ können Sie vorherrschende Amplituden identifizieren und diese komprimieren, beschränken oder mit einem Amplitudeneffekt normalisieren.




Dialogfeld „Amplitudenstatistik“, Registerkarte „Histogramm“

## Amplitudenstatistik – Optionen


Im Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ können Sie auf bestimmte Wellenformpunkte von der Registerkarte „Allgemein“ zugreifen oder die RMS-Einstellungen zur Neuberechnung der Statistik ändern.

**Registerkarte „Allgemein“**

**Min. Messwert** Zeigt das Sample mit der geringsten Amplitude an. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche , um die Startzeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ zu schließen.

**Max. Messwert** Zeigt das Sample mit der höchsten Amplitude an. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche , um die Startzeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ zu schließen.

**Spitzenamplitude** Zeigt das Sample mit der höchsten Amplitude in Dezibel-Form an. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche , um die Startzeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ zu schließen.

**Möglicherweise geclippte Samples** Zeigt die Anzahl der Samples, die 0 dBFS überschreiten könnten. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche , um die Startzeitanzeige auf dem ersten geclippten Sample zu platzieren und das Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ zu schließen. (Wählen Sie ggf. „Fenster“ > „Amplitudenstatistik“ und klicken Sie erneut auf diese Pfeilschaltfläche, um nachfolgend geclippte Samples zu ermitteln.)

**DC-Offset** Zeigt den DC-Offset zum Mittelpunkt der Wellenform in Prozent an. Positive Werte liegen über der Mittellinie (0 Volt), negative Werte darunter.

**Min. RMS-Leistung** Zeigt die minimale RMS-Amplitude. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche , um die Startzeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ zu schließen.

**Max. RMS-Leistung** Zeigt die maximale RMS-Amplitude. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche , um die Startzeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Amplitudenstatistik“ zu schließen.

**Durchschn. RMS-Leistung** Zeigt die durchschnittliche Amplitude. Dieser Wert entspricht der wahrgenommenen Lautstärke.

**Ges. RMS-Leistung** Repräsentiert die Gesamtleistung der ausgewählten Daten.

**Tatsächliche Bittiefe** Meldet die Bittiefe der Wellenform (bzw. den Float, wenn die Wellenform den 32-Bit-Float-Bereich vollständig nutzt).

**Daten in die Zwischenablage kopieren** Kopiert alle statistischen Daten auf der Registerkarte „Allgemein“.

**Bereich „RMS-Einstellungen“**

**0 dB = FS-Sinuswelle** Weist als dB-Pegel der RMS-Einstellungen einen Wert zu, der einer vollen Sinuswelle entspricht (mit einer Spitzenamplitude bei 0 dB, jeder Sample-Wert im 16-Bit-Bereich wird verwendet).

**0 dB = FS-Rechteckwelle** Weist als dB-Pegel der RMS-Einstellungen einen Wert zu, der einer vollen Rechteckwelle entspricht (mit einer Spitzenamplitude, die um ca. 3,02 dB lauter als die volle Sinuswelle ist).

**DC berücksichtigen** Subtrahiert einen DC-Offset, um möglichst genaue RMS-Werte zu ermitteln.

**Fensterbreite** Gibt die Anzahl der Millisekunden in jedem RMS-Fenster an. Ein ausgewählter Bereich enthält eine Folge solcher Fenster, die Adobe Audition zur Berechnung des kleinsten und des größten RMS-Werts heranzieht. Um möglichst genaue RMS-Werte zu ermitteln, sollten Sie für Audiodaten mit großem Dynamikbereich eine große Fensterbreite und für Audiodaten mit kleinem Dynamikbereich eine kleine Fensterbreite verwenden.

**RMS neu berechnen** Aktualisiert die RMS-Werte, nachdem Sie neue RMS-Einstellungen angegeben haben.

## Sample-Typen umwandeln

**Anzeigen der Vorschau einer Datei mit einer anderen Abtastrate**

Mit dem Befehl „Abtastrate einstellen“ können Sie überprüfen, wie eine Audiodatei bei einer anderen Abtastrate klingt. (Siehe „Abtastrate“ auf Seite 10.) Dieser Befehl konvertiert die Abtastrate der Audiodatei nicht. Verwenden Sie zu diesem Zweck den Befehl „Sample-Typ umwandeln“.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Abtastrate einstellen“.
- 2 Geben Sie eine Abtastrate in das Textfeld ein oder wählen Sie eine der Standardabtastraten in der Liste.

- 3 Klicken Sie auf „OK“.

**Hinweis:** Sie können in Adobe Audition mit einer beliebigen Abtastrate arbeiten. Unter Umständen kann Ihre Soundkarte jedoch nur bestimmte Raten richtig wiedergeben. Die unterstützten Abtastraten finden Sie in der Dokumentation zur Soundkarte.

## Ändern der Abtastrate einer Datei

Die Abtastrate bestimmt die Bandbreite der Wellenform (also die Anzahl der Frequenzen, die im Audiosignal kodiert werden können). Beachten Sie beim Umwandeln der Abtastrate, dass die meisten Soundkarten nur wenige Abtastraten unterstützen.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“.
- 2 Wählen Sie eine Abtastrate in der Liste oder geben Sie eine benutzerdefinierte Abtastrate in das Textfeld ein.
- 3 Ziehen Sie den Qualitätsschieberegler, um die Qualität für die Sample-Konvertierung einzustellen.

Höhere Werte erhalten mehr von den höheren Frequenzen (sie verhindern eine fehlerhafte Interpretation hoher als tiefe Frequenzen), die Konvertierung dauert jedoch länger. Niedrigere Werte reduzieren die Verarbeitungszeit, führen aber zu einer Dämpfung hoher Frequenzen und damit zu dumpf klingenden Audiodaten. Normalerweise sind Werte zwischen 100 und 400 für Konvertierungen geeignet.



Nutzen Sie höhere Werte für das Downsampling hoher in niedrigere Abtastraten. Beim Upsampling klingt das Resultat mit niedrigen Werten annähernd identisch wie mit höheren Werten.

- 4 Wählen Sie „Pre/Post-Filter“, um das Generieren falscher Frequenzen am unteren Rand des Audiospektrums zu verhindern. Mit dieser Option erzielen Sie optimale Ergebnisse.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.

## Verwandte Themen

„Abtastrate“ auf Seite 10

## Umwandeln einer Wellenform zwischen Stereo und Mono

Der Befehl „Sample-Typ umwandeln“ bietet die schnellste Möglichkeit, eine Monowellenform in eine Stereowellenform umzuwandeln (und umgekehrt). (Sie können die Wellenform auch direkt mit dem aktuellen Lautstärkepegel in einen Kanal kopieren.) Möchten Sie in jedem Kanal einer Stereodatei eine andere Wellenform platzieren und mit unterschiedlichen Lautstärkepegeln mischen, verwenden Sie stattdessen den Befehl „Einfügen und mischen“.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“.
- 2 Wählen Sie „Mono“ oder „Stereo“.
- 3 Geben Sie Prozentsätze für „Links mischen“ und „Rechts mischen“ ein:
  - Wenn Sie eine Wellenform von Mono nach Stereo konvertieren, können Sie in den Feldern „Links mischen“ und „Rechts mischen“ die relative Amplitude angeben, mit der das Monosignal in die beiden Kanäle des neuen Stereosignals eingefügt werden soll. Sie können die Monoquelle beispielsweise nur in den linken oder nur in den rechten Kanal bzw. an jedem Balance-Punkt zwischen diesen beiden Kanälen einfügen.
  - Wenn Sie eine Wellenform von Stereo nach Mono konvertieren, können Sie in den Feldern „Links mischen“ und „Rechts mischen“ angeben, welcher Anteil des jeweiligen Kanals Eingang in die anschließende Monowellenform finden soll. Der gebräuchlichste Wert für die Mischung ist 50 % für beide Kanäle.
- 4 Klicken Sie auf „OK“.



Um einen Großteil der Gesangsstimme aus den meisten Musikaufnahmen in Stereo zu entfernen, können Sie die Stereowellenform mit einem Wert von 100 % für „Links mischen“ und -100 % für „Rechts mischen“ konvertieren. Die meisten Vokalaufnahmen platzieren die Stimme phasig in der Mitte des Stereofeldes. Die Konvertierung des Signals in ein außerphasiges Signal eliminiert deshalb einen Großteil des Gesangs oder entfernt diesen sogar vollständig.




## Erstellen einer Stereo-Wellenform aus zwei Mono-Wellenformen


- 1 Kopieren Sie die Monowellenform, die in den linken Kanal eingefügt werden soll.
- 2 Erstellen Sie eine neue Datei und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“.
- 3 Wählen Sie „Überlagern“ aus und wählen Sie „L/R gleich“ ab. Stellen Sie Lautstärke links auf 100 % und rechts auf 0 % ein und klicken Sie auf „OK“.
- 4 Kopieren Sie die Monowellenform, die in den rechten Kanal eingefügt werden soll.
- 5 Wechseln Sie wieder zu der soeben erstellten Datei und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“.
- 6 Weisen Sie hier die Lautstärke links mit 0 % und rechts mit 100 % zu. Klicken Sie auf „OK“.

## Ändern der Bittiefe einer Datei

Die Bittiefe einer Datei bestimmt die Dynamik eines Audiosignals. Bei einer Auflösung von 8 Bit sind beispielsweise 256 Pegel möglich, bei einer Auflösung von 16 Bit bereits 65.536. Adobe Audition unterstützt bis zu 32 Bit. Sie können die Bittiefe einer Datei erhöhen, um die Dynamik zu verbessern. Bei geringerer Bittiefe sind dagegen die Dateien kleiner.

 *Sie sollten Audiodaten immer in der Auflösung 32 Bit bearbeiten, auch wenn das Ergebnis schließlich in 8-Bit- oder in 16-Bit-Daten umgerechnet wird. Sie erzielen bessere Ergebnisse als bei der Arbeit mit 8 oder 16 Bit Auflösung. Die Bearbeitung der geringeren Auflösungen ist nur bei sehr großen Dateien auf sehr langsamen Computern eine sinnvolle Option.*

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“.
- 2 Wählen Sie eine Bittiefe in der Liste „Auflösung“ oder geben Sie eine benutzerdefinierte Bittiefe in das Textfeld ein.
- 3 Wenn Sie eine geringere Bittiefe wählen, stellt Adobe Audition Dithering-Optionen bereit, um Rauschen und Störungen zu reduzieren. Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“:

 *Obwohl durch das Dithering in geringem Umfang weißes Rauschen entsteht, ist das Resultat doch weit besser als alles, was andernfalls bei niedrigen Signalpegeln an Störungen hörbar ist. Durch das Dithering werden Töne hörbar, die andernfalls durch das Rauschen und die Störungen überlagert würden, die in 8-Bit-Audiodaten vorhanden sind.*

**Dithering aktivieren** Aktivieren oder deaktivieren Sie das Dithering. Ist das Dithering deaktiviert, schneidet Adobe Audition die Audiodaten ab, indem ungenutzte Bits einfach verworfen werden. Das Ergebnis ist ein Knistern, das in sehr leisen Passagen ein- und ausblendet.

**Dither-Tiefe (Bit)** Stellen Sie den Umfang des Dithering ein. Grundsätzlich liefern Werte zwischen 0,2 und 0,7 gute Ergebnisse, ohne zu viel Rauschen zu erzeugen. Beachten Sie, dass niedrigere Werte zu unerwünschten harmonischen Verzerrungen führen. (Niedrigere Werte sind normalerweise brauchbar, wenn Sie gleichzeitig „Noise Shaping“ verwenden.)

**PDF** (Probability Distribution Function = Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion) Steuert die Verteilung des Dithered-Rauschens ausgehend vom ursprünglichen Audio-Sample-Wert.

Normalerweise ist die PDF „Dreieckig“ nützlich, weil sie den besten Kompromiss zwischen Signal-Rausch-Verhältnis, Verzerrung und Rauschmodulation bietet. Die PDF „Dreieckig“ generiert Zufallszahlen, die im Allgemeinen näher an 0 als an den Randwerten -1 oder +1 liegen (die Wahrscheinlichkeit für die Auswahl des Werts 0 ist doppelt so groß wie die für die Auswahl des Werts 0,5 bzw. -0,5).

| PDF               | Verlust beim Signal-Rausch-Abstand | Modulation       |
|-------------------|------------------------------------|------------------|
| Rechteckig        | 3 dB                               | Ja               |
| Dreieckig         | 4,8 dB                             | Nein             |
| Gaußsche          | 6,0 dB                             | Vernachlässigbar |
| Dreiecksform      | 4,8 dB                             | Nein             |
| Geformte Gaußsche | 6 dB                               | Vernachlässigbar |

**Noise Shaping** Bestimmt die Platzierung, wenn Sie Rauschen in andere Frequenzen verschieben. Die Menge des vorhandenen Rauschens ändert sich nicht, Sie können aber das Rauschen auf einer Frequenz verringern (um den Preis, dass auf einer anderen Frequenz mehr Rauschen vorhanden ist). Alternativ können Sie das Noise Shaping deaktivieren.

Unterschiedliche Kurven führen zu unterschiedlichen Typen von Hintergrundgeräuschen. Der Typ der Kurve hängt vom Quellsignal, von der abschließenden Abtastrate und von der Bittiefe ab. Mit dem Noise Shaping können Sie gegebenenfalls mit einer geringeren Dither-Tiefe arbeiten, um das Hintergrundrauschen insgesamt zu reduzieren, ohne zu viele Verzerrungen zu verursachen.

| Kurve                    | Abtastrate           |
|--------------------------|----------------------|
| Noise Shaping A          | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping B          | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping C1         | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping C2         | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping C3         | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping D          | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping E          | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping E2         | 44,1 kHz oder 48 kHz |
| Noise Shaping (44,1 KHz) | 44,1 kHz             |
| Noise Shaping (96 kHz)   | 48 kHz               |
| Noise Shaping (96 kHz)   | 96 kHz               |

**Hinweis:** Für Audiodaten mit 32 kHz oder weniger sind keine wirklich guten Noise Shaping-Kurven verfügbar. Testen Sie bei Audiodaten mit diesen Abtastraten die verschiedenen Kurven, um zu ermitteln, ob sich Optimierungen erzielen lassen. Wählen Sie dann die Kurve, die am besten klingt.

## Verwandte Themen

„Bittiefe“ auf Seite 11

## Verwenden von Voreinstellungen für die Abtastratenkonvertierung

Möchten Sie eine bestimmte Umwandlung für mehrere Dateien durchführen, können Sie Zeit sparen, indem Sie eine Voreinstellung für die Abtastratenkonvertierung verwenden.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“.
- 2 Passen Sie die Einstellungen nach Bedarf an.
- 3 Klicken Sie auf „Speichern unter“, geben Sie einen Namen für die Voreinstellung ein und klicken Sie auf „OK“.

Nachdem Sie eine Voreinstellung erstellt haben, wird sie in der Voreinstellungsliste oben im Dialogfeld angezeigt. Wählen Sie die Voreinstellung aus und klicken Sie auf „OK“, um sie anzuwenden. Wenn Sie eine Voreinstellung löschen möchten, wählen Sie sie aus der Liste aus und klicken auf „Löschen“.

# Wiederherstellung und Rückgängigmachen

## Rückgängigmachen oder Wiederherstellen von Änderungen

Adobe Audition verfolgt die Änderungen, die Sie vornehmen. Dieses Protokoll wird in einer temporären Datei auf der Festplatte verwaltet. Die Änderungen werden der Datei erst beim Speichern endgültig zugewiesen. Die Anzahl der Schritte, die rückgängig gemacht und wiederhergestellt werden können, ist also nicht beschränkt.

❖ Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten, um Änderungen rückgängig zu machen oder wiederherzustellen:

- Wählen Sie zum Rückgängigmachen einer Änderung „Bearbeiten“ > „[Änderungsname] rückgängig“. Der Befehl „Rückgängig“ zeigt an, welche Änderung rückgängig gemacht wird. So kann beispielsweise „Löschen rückgängig“ oder „Normalisieren rückgängig“ angezeigt werden. Haben Sie eine Wellenform noch nicht bearbeitet oder ist „Rückgängig“ deaktiviert, wird „Rückgängig nicht möglich“ angezeigt.



*Wenn Sie vergessen haben, welche Bearbeitung zuletzt an einer Wellenform vorgenommen wurde, können Sie einfach den Befehl „Rückgängig“ betrachten.*

- Um Änderungen zu verwerfen, die Sie seit dem letzten Speichern der Datei vorgenommen haben, wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „In gespeicherte zurück“.
- Wählen Sie zum Wiederherstellen einer Änderung „Bearbeiten“ > „Wiederholen [Änderungsname]“.
- Um den letzten Befehl zu wiederholen, wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Bearbeiten“ > „Letzten Befehl wiederholen“. Die meisten Befehle können wiederholt werden, es gibt jedoch einige Ausnahmen (z. B. Löschen).



*Um den letzten Befehl zu wiederholen, ohne das entsprechende Dialogfeld öffnen zu müssen, drücken Sie die F3-Taste.*

## Deaktivieren oder Aktivieren der „Rückgängig“-Funktion

Wenn Sie mit sehr großen Audiodateien arbeiten, reicht der Festplattenspeicher unter Umständen nicht aus, um die Daten für die Rückgängig-Funktion zu speichern. Außerdem kann die zum Speichern der Daten erforderliche Zeit die Bearbeitung insgesamt verlangsamen. Beide Probleme können durch Deaktivieren der Rückgängig-Funktion behoben werden.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Bearbeiten“ > „Rückgängig/Wiederholen aktivieren“. Ein Häkchen gibt an, dass die Funktion „Rückgängig“ aktiviert ist.
- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einstellungen“ und klicken Sie auf die Registerkarte „System“. Wählen Sie „Rückgängig aktivieren“ aus oder ab und klicken Sie auf „OK“. Sie können außerdem die minimale Anzahl von Rückgängig-Stufen definieren und alle von dieser Funktion erstellten Dateien löschen. (Siehe „System (Voreinstellungen)“ auf Seite 33.)



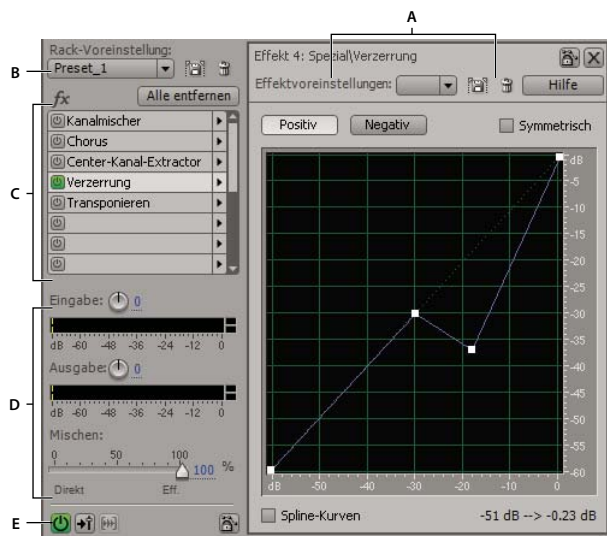
*Ist zum Speichern der Rückgängig-Daten nicht genug Festplattenspeicher verfügbar, können Sie den Ordner „Temp“ gegebenenfalls auf einem anderen Laufwerk einrichten.*

# Kapitel 7: Anwenden von Effekten

## Gemeinsame Effektsteuerungen

### Überblick über das Mastering-Rack und Effekte-Rack

Mit zwei ähnlichen Funktionen können Sie Gruppen von Effekten anwenden: mit dem Mastering-Rack in der Bearbeiten-Ansicht und dem Effekte-Rack in der Multitrack-Ansicht. In beiden Racks können Sie bis zu 16 Effekte einfügen, bearbeiten und neu ordnen sowie Mischungspegel optimieren und Voreinstellungen speichern.



Gemeinsame Steuerungen des Mastering-Racks und Effekte-Racks

A. Steuerungen für die Effekte-Voreinstellung B. Steuerungen für die Rack-Voreinstellung C. Effekt-Slots D. Pegelsteuerungen E. Haupt-Schaltfläche „An/Aus“

### Verwandte Themen

„Anwenden von Gruppen von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

### Steuerungen, die jeweils nur im Mastering-Rack und in der Bearbeiten-Ansicht verfügbar sind

In der Bearbeiten-Ansicht verfügt das Mastering-Rack über die Schaltflächen „Vorschau“ und „OK“, mit denen Sie Effekte anhören und dauerhaft anwenden können. Wenn Sie auf „OK“ oder „Schließen“ klicken, werden die von Ihnen vorgenommenen Einstellungen im Mastering-Rack gespeichert, damit Sie sie schnell erneut anwenden können.



Steuerungen, die jeweils nur im Mastering-Rack und in der Bearbeiten-Ansicht verfügbar sind

A. Schaltfläche „Vorschau“ mit Preroll-/Postroll-Option B. Schaltflächen zum Übernehmen oder Abbrechen dauerhafter Bearbeitungen

### Steuerungen, die jeweils nur im Effekte-Rack und in der Multitrack-Ansicht verfügbar sind

In der Multitrack-Ansicht stehen im Effekte-Rack die Schaltflächen „Gegen Überschreiben sichern“, „Fixieren“ und „Pre-Fader“ bzw. „Post-Fader“ zur Verfügung, mit denen Sie Effekte automatisieren, sperren und leiten können. Jeder Track verfügt über ein eigenes Effekte-Rack, das mit der Session gespeichert wird. (Sie können das Effekte-Rack fixieren, um die Effekteinstellungen für mehrere Tracks gleichzeitig anzeigen und bearbeiten zu können.)



Steuerungen, die jeweils nur im Effekte-Rack und in der Multitrack-Ansicht verfügbar sind  
A. Schaltfläche „Pre-Fader/Post-Fader“ B. Schaltfläche „Fixieren“ C. Schaltfläche „Gegen Überschreiben sichern“

### Festlegen von Eingangs-, Ausgangs- und Mischungspegeln in Racks

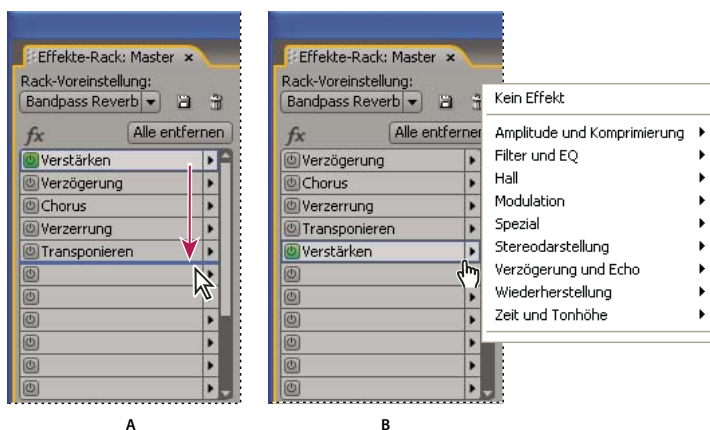
- Passen Sie zur Optimierung der Lautstärke die Eingangs- und Ausgangspegel so an, dass die Spitzen ohne Clipping erreicht werden.
- Verschieben Sie zum Ändern des Prozentsatzes für verarbeitete Audiodateien den Schieberegler des Mischers. 100 % (Effektsignal) entspricht vollständig verarbeiteten Audiodaten; 0% (Direktsignal) entspricht den ursprünglichen, unverarbeiteten Audiodaten.

### Einfügen, Umgehen, Neuordnen oder Löschen aus Racks

Im Mastering-Rack und Effekte-Rack verwalten Sie Gruppen von Effekten mit einzelnen Effekt-Slots.



In der Multitrack-Ansicht bieten der FX-Abschnitt des Hauptbereichs oder der Mischer schnellen Zugriff auf die Slots.



Effekte in Racks neu ordnen und einfügen:  
A. Neuordnen durch Ziehen B. Mit dem Slot-Menü einfügen

- Um einen Effekt einzufügen, wählen Sie ihn aus dem Popup-Menü des Slots aus.
- Um einen Effekt zu umgehen, klicken Sie auf die Schaltfläche „An/Aus“
- Um alle Effekte zu umgehen, klicken Sie auf die Haupt-Schaltfläche „An/Aus“ in der unteren linken Ecke des Racks oder auf die Schaltfläche „FX an/aus“ im Hauptbereich oder im Mischer.



Umgehen Sie Effekte, um verarbeitete und unverarbeitete Audiodaten schnell vergleichen zu können.

- Um einen einzelnen Effekt zu entfernen, wählen Sie im Popup-Menü des Slots die Option „Kein Effekt“.
- Um alle Effekte zu entfernen, klicken Sie auf „Alle entfernen“. (Um über den Hauptbereich oder den Mischer auf diese Option zuzugreifen, wählen Sie aus dem Popup-Menü des Slots die Option „Effekte-Rack“.)
- Um die Effekte neu zu ordnen, ziehen Sie sie auf andere Slots.

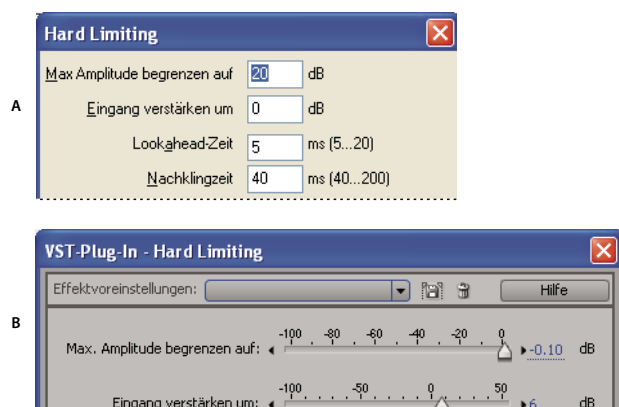


Das Neuordnen der Effekte führt zu unterschiedlichen akustischen Ergebnissen. (Platzieren Sie zum Beispiel „Hall“ vor „Sweep-Phaser“ und umgekehrt.)

## Prozesseffekte

Im Gegensatz zu VST-Effekten können Prozesseffekte nur einzeln angewendet werden, daher stehen sie nicht im Mastering-Rack oder Effekte-Rack zur Verfügung. Einige Prozesseffekte bieten jedoch mehr Optionen als die vergleichbaren VST-Effekte. (Vergleichen Sie zum Beispiel die Prozess- und VST-Version der Effekte „Hard Limiting“ und „Stereofeld drehen“.)



Sie können Prozesseffekte an dem Word *Prozess* in Menübefehlen und durch ihre visuelle Darstellung erkennen. Die Dialogfelder für Prozesseffekte verfügen über ein anderes Farbschema und eine andere Optionsanordnung als die Dialogfelder für VST-Effekte.




Die Darstellung von Prozess- und VST-Effekten unterscheidet sich.  
A. Prozesseffekt B. VST-Effekt

## Verwenden von Effektvorgaben

Viele Effekte bieten Voreinstellungen, mit denen Sie häufig verwendete Einstellungen speichern und abrufen können. Zusätzlich zu den effektspezifischen Voreinstellungen bieten das Mastering-Rack und Effekte-Rack Voreinstellungen, mit denen Effektgruppen und -einstellungen gespeichert werden können.

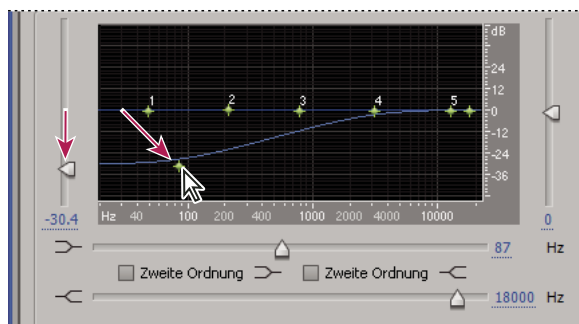
- Um eine Voreinstellung anzuwenden, wählen Sie sie im Menü „Voreinstellung“ aus. (Wenn in Dialogfeldern statt eines Menüs eine Liste verwendet wird, klicken Sie auf den Namen der Voreinstellung.)
- Um die aktuellen Einstellungen als eine Voreinstellung zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“  (in einigen Dialogfeldern „Hinzufügen“).
- Um eine Voreinstellung zu löschen, wählen Sie sie aus und klicken auf die Schaltfläche „Löschen“  (in einigen Dialogfeldern „Entf“).

 *Um eine vorhandene Voreinstellung zu ändern, wenden Sie sie an, passen die Einstellungen wie gewünscht an und speichern die neue Voreinstellung dann unter demselben Namen.*

## Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen

Für zahlreiche Effekte von Adobe Audition stehen Graphen zur Verfügung, mit denen Sie Parameter anpassen können. Indem Sie Steuerpunkte im Graphen hinzufügen oder verschieben, können Sie die Effekteinstellung genau Ihren Anforderungen entsprechend einstellen.

Die Steuerpunkte der Graphen werden zusammen mit entsprechenden Schieberegler verwendet. Wenn Sie einen Schieberegler für eine Effekteinstellung verschieben oder deaktivieren, verhält sich die Graphsteuerung entsprechend.



Durch das Verschieben eines Steuerpunkts wird der entsprechende Schieberegler ebenfalls verschoben und umgekehrt.

- Sie können einen Punkt im Graphen an eine neue Position ziehen. (Befindet sich der Zeiger über einem Steuerpunkt, ändert sich die Darstellung von einem Pfeil in eine Hand.)

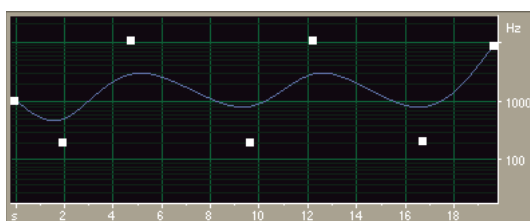
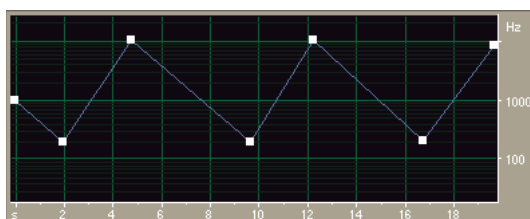
**Hinweis:** Die folgenden Techniken können nicht für die Graphen von „Voller Nachhall“, „Parametrischer Equalizer“ und „Track EQ“ verwendet werden. (Siehe „Der Effekt „Voller Hall““ auf Seite 150, „Der Effekt „Parametrischer Equalizer““ auf Seite 129 und „Tracks ausgleichen“ auf Seite 185.)

- Um einen Steuerpunkt in einen Graphen einzufügen, klicken Sie im Gitter an der gewünschten Position.
- Sie können die numerischen Werte für einen Steuerpunkt eingeben, indem Sie auf einen Punkt rechtsklicken oder auf der Kurve im Graphen doppelklicken, um das Bearbeitungsfeld anzuzeigen.
- Um einen Punkt aus dem Graphen zu entfernen, ziehen Sie ihn einfach aus dem Graphen.
- Um den Standardzustand des Graphen wiederherzustellen, klicken Sie auf „Zurücksetzen“ (in einigen Dialogfeldern als „Flat“ bezeichnet).

## Spline-Kurven für Graphen

Standardmäßig zeigen Graphen zwischen den Steuerpunkten Geraden an. Einige Graphen verfügen jedoch über eine Splines- oder Spline-Kurvenoption, mit der eine Kurve zwischen den Steuerpunkten erstellt wird, um fließendere Übergänge zu gewährleisten.

Bei der Verwendung von Spline-Kurven führen Linien nicht direkt durch die Steuerpunkte. Die Punkte steuern vielmehr die Form der Kurve. Damit die Kurve näher am Punkt verläuft, klicken Sie, um in der Umgebung des betreffenden Punkts weitere Steuerpunkte zu erstellen. Je mehr Steuerpunkte eng beieinander liegen, desto näher verläuft die Spline-Kurve an diesen Punkten.

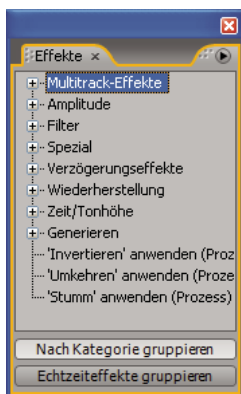


Graph mit Geraden im Vergleich zu einem Graphen mit Spline-Kurven

## Gruppieren von Effekten im Effektebereich

Im Effektebereich werden alle verfügbaren Audioeffekte für den einfachen Zugriff aufgeführt. Sie können die Gruppierung der Effekte an Ihre Anforderungen anpassen.

Außer den Effekten von Adobe Audition werden hier im System vorhandene DirectX-Plug-Ins von Drittherstellern sowie VST-Plug-Ins in speziellen Ordnern angezeigt. (Siehe „Aktivieren von VST-Effekten“ auf Seite 107.)



Effektebereich

❖ Klicken Sie auf die Schaltflächen unten im Effektebereich:

**Wählen Sie „Nach Kategorie gruppieren“** Zum Anzeigen der Effekte in einer Hierarchie mit Kategorien und Einträgen in derselben Reihenfolge wie im Menü „Effekte“.

**Heben Sie die Auswahl von „Nach Kategorie gruppieren“ auf** Zum Anzeigen der Effekte ungefähr in der Reihenfolge wie in den Menüs „Effekte“ und „Generieren“.

**Echtzeiteffekte gruppieren (aktiviert)** Hiermit fassen Sie jeweils alle Echtzeiteffekte, alle Offline-Effekte und alle Multitrack-Effekte in der Hierarchie zusammen.

**Echtzeiteffekte gruppieren (deaktiviert)** Hiermit kehren Sie zur vorherigen Ansicht zurück.

## Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht


### Anwenden von Gruppen von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie mit dem Mastering-Rack Gruppen von Effekten anwenden. (Es bietet keine Prozesseffekte wie z. B. Rauschunterdrückung, die einzeln angewendet werden muss.)

**1** Wählen Sie die gewünschten Audiodaten mit dem Zeit-, Marquee- oder Lasso-Auswahlwerkzeug aus. (Doppelklicken Sie, um die gesamte Datei auszuwählen.)

**2** Wählen Sie „Effekte“ > „Mastering-Rack“.

**3** Wählen Sie in der FX-Liste Effekte für bis zu 16 Slots aus.

**4** Klicken Sie auf die Vorschau-Schaltfläche  und bearbeiten, mischen oder ordnen Sie die Effekte wie gewünscht.



*Um die verarbeiteten Audiodaten mit den ursprünglichen Audiodaten zu vergleichen, aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Hauptschaltfläche „An/Aus“ in der linken unteren Ecke des Bereichs oder die An/Aus-Schaltflächen für einzelne Effekte.*

**5** Wenn Sie die Änderungen übernehmen möchten, klicken Sie auf „OK“.



*Speichern Sie zum Sichern von Einstellungen eine Rack-Voreinstellung. (Siehe „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101.)*



## Verwandte Themen

„Überblick über das Mastering-Rack und Effekte-Rack“ auf Seite 99

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

## Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht

- 1 Wählen Sie im Hauptbereich die gewünschten Audiodaten aus.
- 2 Wählen Sie aus einem Untermenü des Menüs „Effekte“ einen Effekt aus.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Vorschau“ und bearbeiten Sie die Einstellungen wie gewünscht.



*Beobachten Sie beim Bearbeiten der Einstellungen den Pegelbereich, um die Amplitude zu optimieren.*

- 4 Um das ursprüngliche mit dem bearbeiteten Audiosignal zu vergleichen, wählen Sie die Option „Bypass“ aus bzw. ab.
- 5 Wenn Sie die Änderungen übernehmen möchten, klicken Sie auf „OK“.

## Verwandte Themen

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

## Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie den Effektvorschauen Preroll und Postroll hinzufügen und so verdeutlichen, wie das verarbeitete Audiosignal in das umgebende Audio übergeht. Diese Option ist insbesondere bei der Vorschau von Effekten nützlich, die auf kleinere Auswahlstücke angewendet werden.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Effekte“ > „Preroll- und Postroll-Vorschau aktivieren“.
- Wählen Sie in einem Effekte-Dialogfeld oder im Mastering-Rack die Option für Preroll-/Postroll-Vorschau.

## Verwandte Themen

„Wiedergeben einer Auswahl mit Preroll und Postroll“ auf Seite 60

# Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht

## Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht

In der Multitrack-Ansicht können Sie auf jeden Audio- oder Bus-Track bis zu 16 Effekte anwenden und diese bei der Wiedergabe einer Mischung anpassen. Sie können Effekte im Mischer, im Hauptbereich oder im Effekte-Rack einfügen, neu ordnen und entfernen. Sie können Effekte jedoch nur im Effekte-Rack bearbeiten und Ihre Einstellungen als Voreinstellungen speichern, die Sie dann auf mehrere Tracks anwenden können.


In der Multitrack-Ansicht sind Effekte *nicht zerstörerisch*, so dass Sie diese jederzeit ändern können. Um eine Session zum Beispiel für verschiedene Projekte neu anzupassen, öffnen Sie sie einfach erneut und ändern die Effekte zur Erzeugung neuer akustischer Texturen.



Effekt-Slots im Hauptbereich einblenden


1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um einen Effekt anzuwenden:

- Ziehen Sie den Effekt aus dem Effektebereich auf einen Track.
- Wählen Sie den Effekt aus einem Effekt-Slot-Menü im Hauptbereich oder Mischer.

 Um Effekt-Slots im Hauptbereich anzuzeigen, klicken Sie auf die FX-Schaltfläche **fx** in der oberen linken Ecke und zoomen Sie dann vertikal.

2 Wählen Sie im Effekte-Rack in der FX-Liste Effekte für bis zu 16 Slots aus.

3 Drücken Sie die Leertaste zur Wiedergabe der Session und bearbeiten, mischen, entfernen Sie die Effekte wie gewünscht oder ordnen Sie sie neu.

 Verwenden Sie zum Ändern von Effekten im Zeitverlauf Track-Hüllkurven. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)

## Verwandte Themen

„Überblick über das Mastering-Rack und Effekte-Rack“ auf Seite 99

## Bearbeiten der Einstellungen für bereits angewendete Effekte


Damit Sie die einzelnen Einstellungen für bereits auf einen Track angewendete Effekte bearbeiten können, müssen Sie das Effekte-Rack erneut öffnen.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie im Hauptbereich oder Mischer auf einen Effekt-Slot oder wählen Sie aus dem Popup-Menü des Slots das Effekte-Rack.
- Wählen Sie einen Track und anschließend „Fenster“ > „Effekte-Rack“.

## Fixieren der Effekte und Verbessern der Leistung

Nachdem Sie Effekte in der Multitrack-Ansicht auf einen Track angewendet haben, können Sie diese fixieren und so Verarbeitungsleistung einsparen, wodurch die Systemleistung bei komplizierten Mischungen verbessert werden kann. Ist ein Track fixiert, können seine Effekte, Clips oder Hüllkurven nicht bearbeitet werden. Sie können die Fixierung eines Tracks jedoch schnell aufheben, wenn Sie ihn ändern müssen. (Während die Fixierung eines Tracks etwas Verarbeitungszeit erfordert, geht der umgekehrte Vorgang ohne Verzögerung vor sich.)

❖ Klicken Sie im Hauptbereich, im Effekte-Rack oder im Mischer auf die Schaltfläche „Fixieren“ .





So erkennen Sie einen fixierten Track im Hauptbereich:

A. Nicht verfügbare Schaltflächen „FX an/aus“ und „FX Pre-Fader/Post-Fader“ B. Schaltfläche „Track fixieren“ und blau markierte Clips

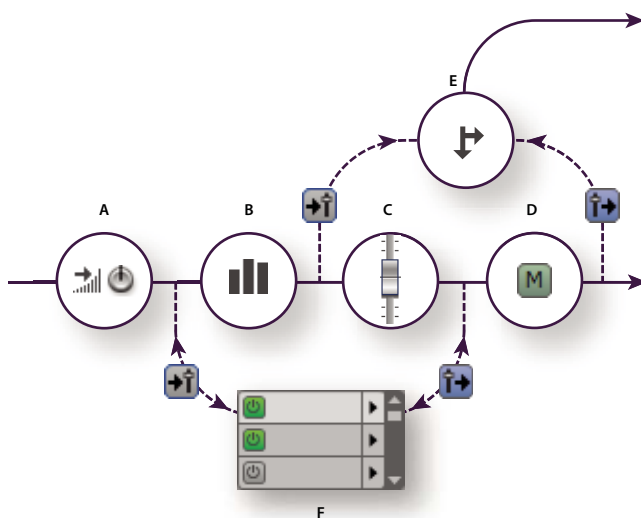
## Einfügen der Effekte vor und nach Sends und EQ

Sie können Effekte für jeden Track als Pre- oder Post-Fader einfügen. Pre-Fader-Effekte verarbeiten die Audiodateien *vor* Sends und EQ. Post-Fader-Effekte verarbeiten die Audiodateien *nach* Sends und EQ. Für die meisten Mischungen eignet sich die Pre-Fader-StandardEinstellung. Die Post-Fader-Einstellung bietet mehr Flexibilität für das Signal-Routing, was bei besonders komplizierten Mischungen hilfreich ist.

❖ Klicken Sie im FX-Abschnitt des Hauptbereichs oder Mischers auf die Schaltfläche „Pre-Fader/Post-Fader“, um Effekte entweder vor Sends und EQ  oder danach  einzufügen.



Wenn Sie Effekteinstellungen im Effekte-Rack bearbeiten, klicken Sie auf die Schaltfläche „Pre-Fader/Post-Fader“ in der linken unteren Ecke.



Pre- und Post-Fader-Effekt und Send-Weiterleitung für jeden Track:

A. Eingangsverstärkung B. EQ C. Lautstärke D. Stummschalten E. Send F. Effekte-Rack

## Verwandte Themen

„Audio an Busse, Sends und den Master-Track leiten“ auf Seite 182

„Einrichten eines Sends“ auf Seite 184

# Hinzufügen von Plug-Ins von Drittherstellern

## Plug-Ins von Drittherstellern

DirectX- und VST-Plug-Ins von Drittherstellern ergänzen die bereits sehr leistungsfähigen Effekte, die im Lieferumfang von Adobe Audition enthalten sind. Das Anwenden von Plug-In-Effekten unterscheidet sich nicht von der Anwendung integrierter Effekte. Weitere Informationen über die Plug-Ins finden Sie in der Dokumentation von Ihrem Plug-In-Hersteller.

Um auf Adobe Audition zuzugreifen, müssen Sie entweder alle Plug-Ins aktivieren (DirectX-Effekte) oder nur ausgewählte Plug-Ins aktivieren (VST-Effekte). Beachten Sie, dass das Aktivieren einer großen Anzahl von Plug-Ins zu einem verlangsamten Start von Adobe Audition führen kann.

**Hinweis:** Wenn ein Effekt eines Drittherstellers nicht kompatibel ist, wird er in Adobe Audition in den Effektmenüs in ein Untermenü für nicht unterstützte Effekte hinzugefügt.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199

## Aktivieren von DirectX-Effekten

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Effekte“ > „DirectX-Effekte aktivieren“.
- 2 Klicken Sie auf „Ja“, um die Effekteliste zu aktualisieren.

**Hinweis:** Wenn Effekte in einer Multitrack-Session verwendet werden, schließen Sie die Session.

Adobe Audition durchsucht das System nach DirectX-Plug-Ins. Nach der Aktivierung der Plug-Ins wird die Option „DirectX-Effekte aktivieren“ aus dem Menü entfernt.

## Aktivieren von VST-Effekten

Im Dialogfeld „VST-Verzeichnis hinzufügen/entfernen“ werden die Ordner aufgeführt, in denen Adobe Audition nach VST-Plug-Ins sucht. Standardmäßig werden alle Plug-Ins in angegebenen Ordnern deaktiviert. Zum Optimieren der Systemleistung aktivieren Sie nur die Plug-Ins, die Sie in Adobe Audition verwenden möchten.



Wenn Adobe Premiere® Pro zuerst installiert wurde, sucht Adobe Audition automatisch nach VST-Plug-Ins, die im Lieferumfang von Premiere Pro enthalten sind.

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Effekte“ > „VST-Verzeichnis hinzufügen/entfernen“.

**Hinweis:** Wenn Effekte in einer Multitrack-Session verwendet werden, schließen Sie die Session.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Sie können einen neuen Ordner hinzufügen, indem Sie auf „Hinzufügen“ klicken und dann den Ordner suchen oder erstellen, der nach VST-Plug-Ins durchsucht werden soll.
- Um einen Ordner zu löschen, wählen Sie ihn aus und klicken auf „Entfernen“.

- 3 Klicken Sie auf „OK“ und dann auf „Ja“, um den VST Plug-In Manager zu öffnen.

- 4 Wählen Sie die Plug-Ins aus, auf die Sie in Adobe Audition zugreifen möchten, und klicken Sie auf „OK“.



Um direkt auf den Plug-In-Manager zuzugreifen, wählen Sie „Effekte“ > „VST Plug-In Manager“. Sie können hier zwar VST-Instrumente auswählen, diese werden bei der Audioverarbeitung jedoch nicht unterstützt. Sie können diese Plug-Ins über den Plug-In-Manager (im Sequenzer-Bereich der Multitrack-Ansicht) für MIDI-Sequencing aktivieren.

## **Verwandte Themen**

„Aktivieren von VSTi-Plug-Ins“ auf Seite 209

# Kapitel 8: Effekte-Referenz

## Amplituden- und Komprimierungseffekte

### Der Effekt „Verstärken“

Mit dem Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Verstärken“ wird ein Audiosignal verstärkt oder gedämpft. Da dieser Effekt auf VST basiert, können Sie ihn mit anderen Effekten im Mastering-Rack oder Effekte-Rack kombinieren.

### Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Verstärken“

**Schieberegler „Linke Verstärkung“/„Rechte Verstärkung“** Verstärkt oder dämpft den linken und rechten Kanal.

**Links und rechts verbinden** Verschiebt die Schieberegler „Linke Verstärkung“ und „Rechte Verstärkung“ zusammen.

### Der Effekt „Verstärken/Faden“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Verstärken/Faden“ produziert entweder konstante Verstärkungsänderungen oder präzise Ausblendungen.



*Obwohl der Effekt „Verstärken/Faden“ in der Multitrack-Ansicht nicht verfügbar ist, können Sie denselben Effekt mit Automatisierungsspuren erzielen. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)*

### Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

### „Verstärken/Faden“-Optionen

**Verstärkung (Registerkarte „Konstante Verstärkung“)** Bestimmt die Lautstärkeänderung für die Auswahl. Ein Verstärkungswert über 100 % bzw. 0 dB erhöht die Lautstärke, kleinere Werte reduzieren sie.

**Anfangsverstärkung (Registerkarte „Faden“)** Bestimmt die Lautstärkeänderung für den Anfang der Auswahl. Ein Verstärkungswert über 100 % bzw. 0 dB erhöht die Lautstärke, kleinere Werte reduzieren sie.



*Um Audio einzublenden, geben Sie einen Wert für „Anfangsverstärkung“ ein, der kleiner als der Wert für „Endverstärkung“ ist. Gehen Sie zum Ausblenden umgekehrt vor.*

**Endverstärkung (Registerkarte „Faden“)** Bestimmt die Lautstärkeänderung für das Ende der Auswahl.

**Lineare Fades (Registerkarte „Faden“)** Verursacht ein lineares Einblenden der Sample-Werte der Wellenform und produziert so eine gleichmäßige Steigerung von Anfang bis Ende.

**Logarithmische Fades (Registerkarte „Faden“)** Wendet einen logarithmischen Fade an (auch als *Power-Fade* bezeichnet). Wenn Sie diese Option wählen, wird die Amplitude eines Signals mit konstanter Rate gefadet. An einem Ende des Fades entsteht dabei je nachdem, ob Sie ein- oder ausblenden, eine steilere Steigung.

**DC Bias-Einst.** Stellt eine perfekte Zentrierung neuer Aufnahmen sicher. Einige Aufnahmegeräte weisen möglicherweise einen DC-Bias auf, der dazu führt, dass die aufgenommene Wellenform über oder unter der normalen Mittellinie in der Wellenformanzeige liegt. Viele Wellenformtransformationen setzen ein zentriertes Signal voraus.

- Wählen Sie „Absolut“ und geben Sie den DC-Prozentsatz in die Felder „L“ und „R“ ein. Diese Option ermöglicht ein Aufheben des DC-Bias, damit dieser sich nicht konstant über die gesamte Wellenform bemerkbar macht. Ein extremer Tiefpassfilter führt zu demselben Ergebnis. Beachten Sie jedoch, dass der tatsächliche Korrekturumfang von Sample zu Sample variiert. Tritt beispielsweise in einem Bereich der Wellenform eine signifikante DC-Änderung auf, macht die Option „Absolut“ alle Teile identisch, und zwar an der Grenze, an der sich der DC-Wert ändert. (Unmittelbar am Grenzpunkt wird jedoch ein Einbruch oder eine Spitze auftreten.) Um einen DC-Bias hinzuzufügen, indem die gesamte ausgewählte Wellenform über oder unter die Mittellinie verschoben wird, geben Sie einen positiven oder negativen Prozentwert ein. Eine Einstellung von 50 % verschiebt z. B. die gesamte Wellenform halb nach oben, der Wert -50 % verschiebt sie halb nach unten.
- Wählen Sie „Differenzial“ und klicken Sie auf „Null jetzt suchen“, um den gesamten ausgewählten Bereich zu analysieren und jedes Sample um den inversen Wert des exakten Betrags zu verschieben. Die richtigen Prozentwerte für „L“ und „R“ werden automatisch eingetragen.

**Spitzenpegel** Legt den Spitzenpegel für die Normalisierung der Audiodaten fest.

**Jetzt berechnen** Durchsucht die Auswahl und korrigiert die Verstärkungsschieberegler, um die Auswahl unter Berücksichtigung des Spitzenpegels zu normalisieren.

**Links/Rechts gleich** Ermöglicht die gemeinsame oder separate Einstellung der Kanäle. Wählen Sie diese Option aus, wenn beide Kanäle dieselbe Einstellung erhalten sollen. Ist die Option nicht ausgewählt, können Sie die Kanäle unabhängig voneinander einstellen. Durch separate Einstellungen können Sie Einfluss auf die Stereobalance nehmen oder Schwenkeffekte erzeugen.

**Alle Einstellungen in dB anzeigen** Veranlasst die Anzeige der Verstärkungswerte in dB. Andernfalls werden sie als Prozentwert bezogen auf die ursprüngliche Wellenform angezeigt.

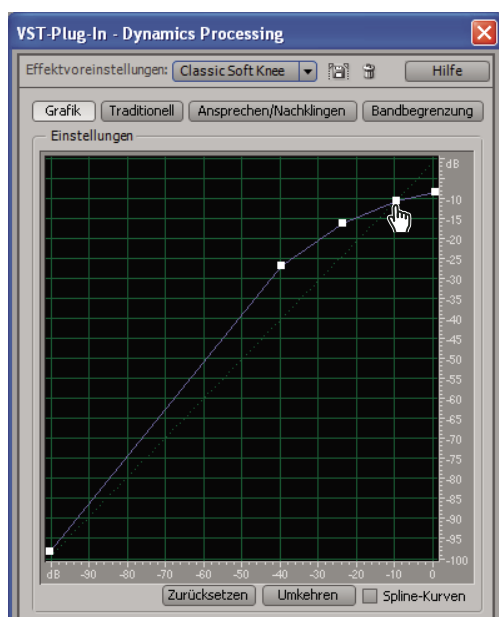
## Der Effekt „Dynamikverarbeitung“

Der Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Dynamikverarbeitung“ kann als Kompressor, Begrenzer oder Expander verwendet werden. Als Kompressor und Begrenzer verringert dieser Effekt den Dynamikbereich und erzeugt so einheitliche Lautstärkepegel. Als Expander erhöht der Effekt den Dynamikbereich, indem der Pegel der niedrigen Signale verringert wird. (Durch eine extreme Expander-Einstellung können Sie Störgeräusche vollständig beseitigen, die unter einem bestimmten Amplitudenschwellenwert liegen.)

Der Effekt „Dynamikverarbeitung“ kann feine Änderungen generieren, die erst nach mehrmaligem Hören deutlich werden. Wenn Sie diesen Effekt in der Bearbeiten-Ansicht anwenden, sollten Sie eine Kopie der ursprünglichen Datei bearbeiten, damit Sie ggf. das Original wiederherstellen können.



Verwenden Sie die Voreinstellung „Broadcast Limiter“, um den Sound eines modernen UKW-Senders zu simulieren.



Dynamikverarbeitungsgraph (Voreinstellung „Classic SoftKnee“)

## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Grafik“

Klicken Sie auf „Grafik“, um die Dynamik visuell zu bearbeiten.

**Graph** Zeigt den Eingangspegel am horizontalen Lineal (x-Achse) und den neuen Ausgangspegel am vertikalen Lineal (y-Achse) an. Der Standardgraph mit einer Linie von unten links nach oben rechts zeigt ein unverändertes Signal, da jeder Eingangswert exakt dem Ausgangswert entspricht. Durch Einstellen des Graphen wird die Eingangs- oder Ausgangszuordnungen korrigiert, wodurch zugleich der Dynamikbereich geändert wird.

Sie können beispielsweise alle Eingangsdaten mit einem Pegel von ca. -20 dB verstärken, alles andere jedoch unverändert lassen. Außerdem können Sie eine inverse Linie zeichnen (von oben links nach unten rechts), damit kleine Amplituden drastisch verstärkt und große Amplituden deutlich gedämpft werden (alle leisen Stellen werden laut, alle lauten Stellen dagegen leise).

**Zurücksetzen** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Invertieren** Kehrt den Graphen um.

**Hinweis:** Sie können einen Graph nur invertieren, wenn er Punkte in den zwei Standardecken aufweist (-100, -100 und 0, 0) und wenn der Ausgangspegel von links nach rechts ansteigt (jeder Steuerpunkt muss also höher liegen als der jeweils links davon befindliche).



**Optionen für „Traditionell“**

Klicken Sie auf „Traditionell“, um Verhältnisse und Schwellenwerte anzugeben. Sie können „Komprimieren“, „Flat“ oder „Erweitern“ für bis zu sechs Abschnitte oder Stadien wählen und jeweils eigene Werte für Verhältnis und Schwellenwert zuweisen. Um z. B. einen 3:1-Kompressor über -20 dB zu erzeugen, wählen Sie „Komprimieren“ und geben Sie dann ein Verhältnis von 3:1 und einen Schwellenwert von -20 dB an. Möchten Sie außerdem unterhalb von -20 dB auf 2:1 erweitern, wählen Sie „Erweitern“ und geben Sie ein Verhältnis von 2:1 an.

**Hinweis:** Die Schwellenwerteinstellungen müssen in der Liste von oben nach unten kleiner werden.

**Optionen für „Ansprechen/Nachklingen“**

Klicken Sie auf „Ansprechen/Nachklingen“, um zu ermitteln, wie schnell Signale verarbeitet werden, die den Schwellenwert überschreiten.

**Gain-Prozessor** Verstärkt oder dämpft das Signal abhängig von der ermittelten Amplitude. Geben Sie nach Bedarf die folgenden Einstellungen an:

- **Ausgangsverstärkung** Wird auf das Ausgangssignal angewendet. Dies ist der letzte mit den Audiodaten durchgeführte Verarbeitungsschritt.
- **Ansprechzeit** Bestimmt in Millisekunden die Zeit, die es dauert, bis das Ausgangssignal die angegebene Ausgangslautstärke erreicht. Fällt ein leiser Teil plötzlich um 30 dB, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt.
- **Nachklingzeit** Bestimmt, wie lange es dauert, bis das Ende eines vorherigen Ausgangspegels den angegebenen Ausgangspegel erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.

**Hinweis:** Ist die Summe von „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ zu gering (weniger als 30 Millisekunden), wird bei 1000 Hz/Millisekunden ein vibrierendes Störgeräusch hörbar. Wurde beispielsweise für „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ je 5 Millisekunden eingestellt, beträgt die Summe also 10 Millisekunden, wird das vibrierende Störgeräusch bei 100 Hz hörbar.

- **Gemeinsame Kanäle** Verwendet beide Kanäle, um einen einzelnen Eingangswert in dB zu ermitteln, so dass beide Kanäle um denselben Wert verstärkt werden, wodurch die Stereoabbildung des Center-Kanals erhalten bleibt. Ein lauter Trommelschlag im linken Kanal führt beispielsweise dazu, dass der Pegel im rechten Kanal um denselben Wert reduziert wird.

**Pegelmesser** Bestimmt die aktuelle Eingangsamplitude der Wellenform, die als Eingangsseite des Dynamikprozessors verwendet wird. Geben Sie nach Bedarf die folgenden Einstellungen an:

- **Eingangsverstärkung** Wird auf das Signal angewendet, bevor es in den Pegelmesser (zur Ermittlung des aktuellen Pegels) geleitet wird.
- **Ansprechzeit** wird angewendet, wenn die aktuellen Amplitudendaten abgerufen werden. Der Wert bestimmt in Millisekunden die Zeit, die es dauert, bis das Ausgangssignal die angegebene Ausgangslautstärke erreicht. Fällt ein leiser Teil plötzlich um 30 dB, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt.
- **Nachklingzeit** wird angewendet, wenn die aktuellen Amplitudendaten abgerufen werden. Der Wert bestimmt in Millisekunden die Zeit, die es dauert, bis der vorherige Ausgangspegel die angegebene Ausgangslautstärke erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.
- **Der Modus „Spitze“** dient der Abwärtskompatibilität. Es handelt sich um eine Graphinterpretationsmethode, die etwas veraltet und etwas schwieriger zu nutzen ist als RMS. Sie ist äquivalent zum Doppelten des RMS-Werts (-20 dB im RMS-Modus entspricht z. B. -40 dB im Modus „Spitze“).
- **RMS-Modus** ist eine Graphinterpretationsmethode, die dem Hörvermögen des Menschen besser entspricht. Dieser Modus stellt sicher, dass das Ausgangssignal exakt der RMS-Amplitude entspricht, die im Graphen angegeben ist. Ein Begrenzer (flache horizontale Linie) bei -10 dB stellt beispielsweise eine durchschnittliche RMS-Amplitude bei -10 dB ein (0 dB ist die maximale Amplitude für eine Sinuswellenform ohne Clipping).

**Lookahead-Zeit** Unterstützt die Verarbeitung scharfer Spitzen, die am Beginn eines lauterer Signals auftreten können und die die Begrenzungen der Kompressoreinstellungen überschreiten. Obwohl diese Herangehensweise hilfreich ist, um z. B.

die Wucht von Trommelschlägen zu betonen, ist das wenig wünschenswert, wenn Sie die Begrenzung nutzen, um die maximale Amplitude der Audiodaten zu reduzieren.

**Hinweis:** Die Spitzen treten auf, weil es etwas dauert, den aktuellen Signalpegel zu ermitteln und darauf zu reagieren (also die Ansprechzeit des Pegelmessers und des Gain-Prozessors zu bestimmen). „Lookahead-Zeit“ leitet das Ansprechen ein, bevor die Audiodaten laut werden, nicht erst auf dem Höhepunkt des Übergangs. Mit einer Lookahead-Zeit von 0 bleibt eine Spitze laut, bis die gesamte Ansprechzeit verstrichen ist.

**Noise-Gating** Schaltet Signale vollständig aus, die unter den angegebenen Schwellenwert fallen.

### Optionen für „Bandbegrenzung“

Klicken Sie auf „Bandbegrenzung“, um die Dynamikmanipulation auf einen bestimmten Bereich einzugrenzen.

**Hochpassfilter** Gibt die niedrigste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist. Sie können ein *Band* oder einen Bereich definieren, auf das bzw. den die Kompression oder Erweiterung im aktuellen Frequenzbereich angewendet wird.

**High Cutoff (hohe Skalierbarkeit)** Gibt die höchste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist. Soll der gesamte Frequenzbereich des Quellmaterials verwendet werden, geben Sie als Wert die Hälfte der aktuellen Abtastrate ein. (Siehe „Nyquist-Frequenz“ auf Seite 271.)



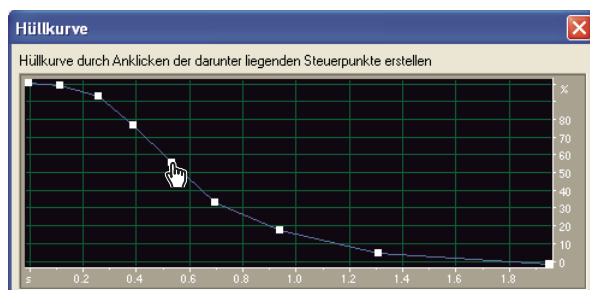
Soll der gesamte Frequenzbereich des Quellmaterials verwendet werden, weisen Sie „Hochpassfilter“ den Wert 0 und „Tiefpassfilter“ die Hälfte der aktuellen Abtastrate zu (24.000 für 48 kHz, 11.025 für 22 kHz usw.).

### Der Effekt „Hüllkurve“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Hüllkurve“ ermöglicht eine präzise Steuerung der Amplitude im Zeitverlauf, so dass Sie eine Vielzahl von Verstärkungseffekten wie mehrfache Fades und Anhebungen kombinieren können. Der obere Teil des Hüllkurvengraphen repräsentiert 100 % Verstärkung (normal), der untere Teil 100 % Dämpfung (Stille).



Obwohl der Effekt „Hüllkurve“ in der Multitrack-Ansicht nicht verfügbar ist, können Sie denselben Effekt mit Automatisierungsspuren erzielen. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)



Hüllkurvengraph (Voreinstellung „Bell Curve“)

### Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Hüllkurve“

**Hüllkurvengraph** Zeigt die Zeit am horizontalen Lineal (x-Achse) und den neuen Ausgangspegel am vertikalen Lineal (y-Achse). Die blaue Linie stellt die Amplitudenänderung dar.

**Verstärkung** Gibt die Oberkante des Graphen als Prozentwert an. Wenn Sie eine Hüllkurve zeichnen, entspricht die Oberkante des Graphen dem von Ihnen angegebenen Prozentsatz. Die Unterkante entspricht 0 %. Der Standardwert 100 % bedeutet, dass keine Lautstärkeänderung auftritt.



Verwenden Sie den Effekt „Hüllkurve“, damit Töne, die mit Adobe Audition generiert werden, realistischer klingen.

## Der VST-Effekt „Hard Limiting“

Ähnlich wie der Prozesseffekt, dämpft der VST-Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Hard Limiting“ die Audiosignale drastisch, die einen bestimmten Schwellenwert überschreiten. Sie können die VST-Version jedoch mit anderen Effekten im Mastering-Rack und Effekte-Rack kombinieren. In der Multitrack-Ansicht können Sie den Effekt außerdem mit Automatisierungsspuren im Zeitverlauf variieren. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

## VST-Optionen für „Hard Limiting“

**Max. Amplitude begrenzen auf** Stellt die maximal zulässige Sample-Amplitude ein.



Um bei der Arbeit mit 16-Bit-Audiodaten Clipping zu vermeiden, sollten Sie diesen Wert nicht auf einen größeren Wert als -0,1 dB einstellen. Mit einem Wert von -0,5 dB haben Sie etwas mehr Spielraum für zukünftige Bearbeitungen.

**Eingang verstärken um** Erzeugt eine Vorverstärkung der Audiodaten vor der Begrenzung, so dass die Auswahl ohne Clipping lauter wird. Bei der Erhöhung dieses Pegels nimmt auch die Komprimierung zu. Probieren Sie extreme Einstellungen aus, um eine laute, hochwirksame Lautstärke zu erzielen, für die Radiosendungen und Fernsehwerbung bekannt sind.

**Lookahead-Zeit** Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die normalerweise zum Dämpfen der Audiodaten benötigt wird, bevor die lauteste Spitze erreicht wird.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Wert bei mindestens 5 Millisekunden liegt. Ist dieser Wert zu klein, können hörbare Störungen auftreten.

**Nachklangzeit** Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die zur Rücksetzung der Dämpfung auf 12 dB benötigt wird (bzw. die ungefähre Zeit bis zur Wiederherstellung der normalen Lautstärke, nachdem eine extrem laute Spitze aufgetreten ist). Normalerweise funktioniert eine Einstellung von ca. 100 (Standardwert) gut und erhält auch sehr tiefe Bassfrequenzen.

**Hinweis:** Ist dieser Wert zu groß, bleibt die Audiowiedergabe möglicherweise für einen recht langen Zeitraum sehr leise.

**Links und rechts verbinden** Verknüpft die Lautstärke beider Kanäle unter Beibehaltung der Stereoabbildung.

## Der Prozesseffekt „Hard Limiting“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Hard Limiting“ dämpft drastisch die Audiodaten, die über einem bestimmten Schwellenwert liegen. Audiodaten unterhalb dieses Schwellenwerts bleiben unverändert. Dieser Effekt ist insbesondere hilfreich, um die wahrgenommene Lautstärke zu erhöhen, weil Sie die Audiodaten über das digitale Maximum von 0 dBFS steigern und außerdem Bereiche absenken können, die andernfalls geclippt würden. Wenn Sie beispielsweise von 32- in 16-Bit-Audio konvertieren, kann es insbesondere bei lauten Passagen der 32-Bit-Daten zum Clipping in den 16-Bit-Daten kommen. Um das Clipping zu verhindern, können Sie mit dem Effekt „Normalisieren“ die Amplitude der gesamten Datei senken (Senken der wahrgenommenen Lautstärke) oder mit dem Effekt „Hard Limiting“ nur die Amplitude lauter Passagen reduzieren (Erhöhen der wahrgenommenen Lautstärke).

## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

### Hard Limiting – Prozess-Optionen

**Max. Amplitude begrenzen auf** Stellt die maximal zulässige Sample-Amplitude ein.



*Um bei der Arbeit mit 16-Bit-Audiodaten Clipping zu vermeiden, sollten Sie diesen Wert nicht größer als -0,1 dB einstellen. Mit einem Wert von -0,5 dB haben Sie etwas mehr Spielraum für zukünftige Bearbeitungen.*

**Eingang verstärken um** Erzeugt eine Vorverstärkung der Audiodaten vor der Begrenzung, so dass die Auswahl ohne Clipping lauter wird. Bei der Erhöhung dieses Pegels nimmt auch die Komprimierung zu. Probieren Sie extreme Einstellungen aus, um eine laute, hochwirksame Lautstärke zu erzielen, für die Radiosendungen und Fernsehwerbung bekannt sind.

**Lookahead-Zeit** Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die normalerweise zum Dämpfen der Audiodaten benötigt wird, bevor die lauteste Spitze erreicht wird.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Wert bei mindestens 5 Millisekunden liegt. Ist dieser Wert zu klein, können hörbare Störungen auftreten.

**Nachklingzeit** Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die zur Rücksetzung der Dämpfung auf 12 dB benötigt wird (bzw. die ungefähre Zeit bis zur Wiederherstellung der normalen Lautstärke, nachdem eine extrem laute Spitze aufgetreten ist). Normalerweise funktioniert eine Einstellung von ca. 100 (Standardwert) gut und erhält auch sehr tiefe Bassfrequenzen.

**Hinweis:** Ist dieser Wert zu groß, bleibt die Audiowiedergabe möglicherweise für einen recht langen Zeitraum sehr leise.

**Links und rechts verbinden** Verknüpft die Lautstärke beider Kanäle unter Beibehaltung der Stereoabbildung.

**Statistik jetzt erfassen** Aktualisiert die „Clipping-Statistik“-Werte, die angeben, welcher Prozentsatz der Audiodaten geclippt wird, wenn keine Begrenzung erfolgt. Klicken Sie auf diese Option, nachdem Sie Eingangsparameter geändert haben.

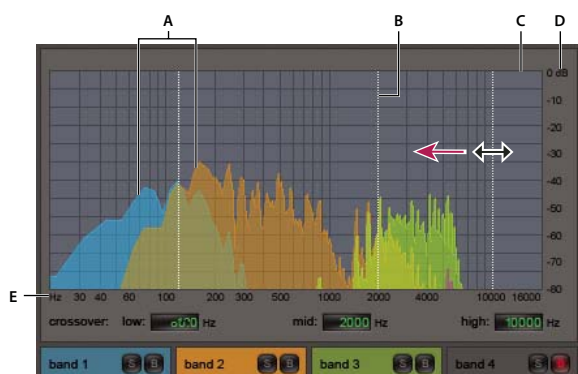
## Der Effekt „Multiband-Komprimierung“

Mit dem Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Multiband-Komprimierung“ können Sie vier verschiedene Frequenzbänder unabhängig voneinander komprimieren. Da jedes Band normalerweise eigenen dynamischen Inhalt enthält, ist die Multiband-Komprimierung ein besonders leistungsstarkes Werkzeug für das Audio-Mastering.

Mit den Steuerungen der Multiband-Komprimierung können Sie Übergangsfrequenzen genau definieren und bandspezifische Komprimierungseinstellungen anwenden. Klicken Sie auf die Solo-Schaltflächen, um die Bänder getrennt als Vorschau anzuzeigen, oder auf die Bypass-Schaltflächen, um Bänder ohne Verarbeitung zu umgehen. Nachdem Sie eine Feineinstellung der einzelnen Bänder vorgenommen haben, wählen Sie für die globale Anpassung die Option zum Verknüpfen der Bandsteuerungen und optimieren Sie dann die Gesamtlautstärke mit dem Schieberegler für die Ausgangsverstärkung und den Begrenzereinstellungen.



*Um die Komprimierungseinstellungen im Zeitverlauf zu ändern, verwenden Sie Automatisierungsspuren in der Multitrack-Ansicht. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)*



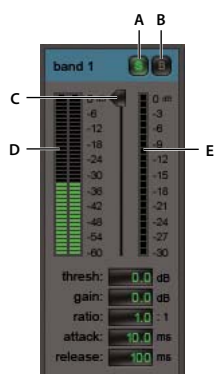
Anpassen einer Übergangsfrequenz in der Multiband-Komprimierung  
A. Frequenzbänder B. Übergangsmarkierungen C. Umganges Band (keine Verarbeitung) D. Amplitudenmaßstab E. Frequenzmaßstab

## Verwandte Themen

- „Der Effekt „Mastering““ auf Seite 157
- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Multiband-Komprimierung“

**Übergang** Legt die Übergangsfrequenzen fest, die wiederum die Breite der einzelnen Bänder bestimmen. Geben Sie entweder explizit niedrige, mittlere oder hohe Frequenzen an oder ziehen Sie die Übergangsmarkierungen über den Graphen.



Bandspezifische Steuerungen in der Multiband-Komprimierung  
A. Solo B. Bypass C. Schwellenwert-Schieberegler D. Eingangspegelmesser E. Verstärkungsminderungsanzeigen

**Solo-Schaltflächen** Ermöglicht es Ihnen, bestimmte Frequenzbänder anzuhören. Aktivieren Sie jeweils eine Solo-Schaltfläche, um die Bänder einzeln zu hören, oder mehrere Schaltflächen, um zwei oder mehr Bänder zusammen zu hören.

**Bypass-Schaltflächen** Umgehen Sie einzelne Bänder, so dass diese ohne Verarbeitung durchgehen.



Klicken Sie bei gedrückter Alt-Taste auf die Solo- oder Bypass-Schaltflächen, um schnell eine eindeutige Einstellung auf ein Band anzuwenden.

**Schwellenwert-Schieberegler** Legen Sie den Eingangspegel fest, an dem die Komprimierung beginnt. Mögliche Werte reichen von -60 bis 0 dB. Die optimale Einstellung ist vom Audio-Inhalt und der Musikrichtung abhängig. Um nur extreme Spitzen zu komprimieren und einen größeren Dynamikbereich zu erhalten, probieren Sie Schwellenwerte um 5 dB

unterhalb des Spitzen-Eingangspegels aus; um die Audiodaten stark zu komprimieren und den Dynamikbereich erheblich zu verringern, probieren Sie Einstellungen um 15 dB unterhalb des Spitzen-Eingangspegels aus.

**Eingangspegelmesser** Messen die Eingangsamplitude. Doppelklicken Sie auf die Anzeigen, um die Spitzen- und Clipanzeigen zurückzusetzen.

**Verstärkungsminderungsanzeigen** Messen die Amplitudenverringerng mit roten Anzeigen, die sich von oben (minimale Verringerung) nach unten (maximale Verringerung) erstrecken.

**Verstärkung** Hebt die Amplitude nach der Komprimierung an oder senkt sie. Mögliche Werte reichen von -18 bis +18 dB, wobei 0 gleiche Verstärkung darstellt.

**Verhältnis** Legt ein Kompressionsverhältnis zwischen 1:1 und 30:1 fest. Bei einer Einstellung von 3,0 wird 1 dB für jede Erhöhung um 3 dB über dem Komprimierungsschwellenwert ausgegeben. Normale Einstellungen reichen von 2,0 bis 5,0; höhere Einstellungen erzeugen einen extrem komprimierten Sound, der häufig bei Popmusik gehört werden kann.

**Ansprechen** Gibt an, wie schnell die Komprimierung angewendet wird, wenn die Audiodaten den Schwellenwert überschreiten. Mögliche Werte reichen von 0 bis 500 Millisekunden. Die Standardeinstellung von 10 Millisekunden eignet sich für eine große Bandbreite von Audiodaten. Schnellere Einstellungen eignen sich möglicherweise besser für schnelle Transienten, hören sich bei weniger perkussiven Audiodaten jedoch unnatürlich an.

**Nachklingen** Legt fest, wie schnell die Komprimierung stoppt, wenn die Audiodaten unter den Schwellenwert fallen. Mögliche Werte reichen von 0 bis 5000 Millisekunden. Die Standardeinstellung von 100 Millisekunden eignet sich für eine große Bandbreite von Audiodaten. Probieren Sie schnellere Einstellungen für Audiodaten mit schnelleren Transienten aus und langsamere Einstellungen für weniger perkussive Audiodaten.

**Ausgangsverstärkung** Hebt den Ausgangspegel nach der Komprimierung an oder senkt ihn ab. Mögliche Werte reichen von -18 bis +18 dB, wobei 0 gleiche Verstärkung darstellt. Doppelklicken Sie auf die Anzeigen, um die Spitzen- und Clipanzeigen zurückzusetzen.

**Begrenzer** Wendet Begrenzung nach der Ausgangsverstärkung, am Ende des Signalpfads an, und optimiert so die Gesamtpegel. Geben Sie Schwellenwert-, Ansprechzeit- und Nachklingeeinstellungen an, die weniger aggressiv als ähnliche, Band-spezifische Einstellungen sind. Geben Sie dann eine Randeinstellung an, um die absolute Höhe relativ zu 0 dBFS festzulegen.



*Um extrem komprimierte Audiodaten zu erstellen, aktivieren Sie den Begrenzer und probieren Sie dann sehr hohe Einstellungen für die Ausgangsverstärkung aus.*

**Spektrum bei Eingang** Zeigt das Frequenzspektrum des Eingangssignals, anstatt des Ausgangssignals, im Multiband-Graphen an. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie diese Option, um die auf jedes Band angewendete Komprimierung schnell anzuzeigen.

**Brickwall-Begrenzer** Wendet sofortiges Hard-Limiting an der aktuellen Randeinstellung an. (Deaktivieren Sie diese Option, um ein langsames Soft-Limiting anzuwenden, das weicher klingt, jedoch die Randeinstellung überschreiten kann.)

**Hinweis:** Die maximale Ansprechzeit für Brickwall-Limiting beträgt 5 ms.

**Bandsteuerungen verknüpfen** Ermöglicht die globale Anpassung der Komprimierungseinstellungen für alle Bänder, wobei die relativen Unterschiede zwischen den Bändern beibehalten werden.



*Um die Bandsteuerungen vorübergehend zu verknüpfen, halten Sie die Alt- und Umschalttasten gedrückt. Um ein Steuerelement in allen Bändern zurückzusetzen, halten Sie die Tasten Strg+Alt+Umschalt gedrückt und klicken auf das Steuerelement.*

## Der Effekt „Normalisieren“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Mit dem Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Normalisieren“ können Sie einen Spitzenpegel für eine Datei oder Auswahl einstellen. Wenn Sie die Audiodaten auf 100 % normalisieren, erreichen Sie die maximale Amplitude, die für digitale Audiodaten zulässig ist (0 dBFS). Wenn Sie die Audiodaten jedoch an einen Mastering-Ingenieur senden, normalisieren Sie die Audiodaten zwischen -1 und -4 dBFS, um einen Spielraum für die weitere Verarbeitung zu erhalten.

Der Effekt „Normalisieren“ verstärkt die gesamte Datei oder Auswahl gleichmäßig. Erreichen die ursprünglichen Audiodaten eine Lautstärkespitze von 80 % und leise Stellen 20 %, führt eine Normalisierung auf 100 % dazu, dass die Lautstärkespitze auf 100 % und die leisen Stellen auf 40 % angehoben werden.



*Um die RMS-Normalisierung anzuwenden, müssen Sie den Befehl „Gruppenwellenform normalisieren“ verwenden. Diesen Befehl können Sie ggf. auch auf einzelne Dateien anwenden. (Siehe „Normalisieren einer Dateigruppe“ auf Seite 251.)*

## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

## „Normalisieren“-Optionen

**Normalisieren auf** Legt den Prozentsatz fest, auf den normalisiert werden soll. Geben Sie z. B. 50 % an, um eine Auswahl auf maximal 50 % des Maximums zu verstärken (entspricht einer Dämpfung um 3 dB gegenüber der maximalen Ausgangsleistung). Geben Sie 100 % (Standard) an, um die maximale Verstärkung zu erzielen, die ohne Clipping möglich ist.

**Dezibelformat** Zeigt den „Normalisieren“-Wert in dB statt als Prozentsatz an.

**L/R gleichmäßig normalisieren** Veranlasst die Berücksichtigung beider Kanäle einer Stereowellenform, wenn der Verstärkungswert berechnet wird. Ist diese Option nicht ausgewählt, wird der Wert für die Kanäle separat berechnet. Ein Kanal wird möglicherweise deutlich stärker als der andere verstärkt.

**DC Bias-Einst.** Ermöglicht die Einstellung der Position der Wellenform in der Wellenformanzeige. Einige Aufnahmegeräte weisen möglicherweise einen DC-Bias auf, der dazu führt, dass die aufgenommene Wellenform über oder unter der normalen Mittellinie in der Wellenformanzeige liegt. Weisen Sie als Prozentsatz Null zu, um die Wellenform zu zentrieren. Sie können die gesamte ausgewählte Wellenform über oder unter die Mittellinie verschieben, indem Sie einen positiven oder negativen Prozentwert eingeben.



*Möchten Sie normalisierte Audiodaten auf einer CD verwenden, sollten Sie die Wellenformen auf maximal 96 % normalisieren, da einige Audio-CD-Player Bits auf der maximalen Amplitude (also bei 100 %) fehlerhaft reproduzieren.*

## Röhren-modellierter Kompressor, Effekt

Mit dem Effekt „Amplitude und Komprimierung“ > „Röhren-modellierter Kompressor“ wird die Klangwärme alter Hardware-Kompressoren simuliert. Verwenden Sie diesen Effekt, um feine Verzerrungen hinzuzufügen, die Audiodaten leicht untermalen.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Röhren-modellierter Kompressor“

**Schwellenwert-Schieberegler** Legt den Eingangspegel fest, bei dem die Komprimierung beginnt. Mögliche Werte reichen von -60 bis 0 dB. Die optimale Einstellung ist vom Audio-Inhalt und der Musikrichtung abhängig. Um nur extreme Spitzen zu komprimieren und einen größeren Dynamikbereich zu erhalten, probieren Sie Schwellenwerte um 5 dB unterhalb des Spitzen-Eingangspegels aus; um die Audiodaten stark zu komprimieren und den Dynamikbereich erheblich zu verringern, probieren Sie Einstellungen um 15 dB unterhalb des Spitzen-Eingangspegels aus.

**Eingangspegelmesser** Links neben dem Schieberegler befindlich können Sie mit diesen Messern die Eingangsamplitude messen. Doppelklicken Sie auf die Anzeigen, um die Spitzen- und Clipanzeigen zurückzusetzen.



**Verstärkungsminderungsanzeigen** Rechts neben dem Schieberegler befinden sich Messer, mit denen Sie die Amplitudenverringerng messen können. Rote Anzeigen erstrecken sich von oben (minimale Verringerung) nach unten (maximale Verringerung).

**Verstärkung** Hebt die Amplitude nach der Komprimierung an oder senkt sie. Mögliche Werte reichen von -18 bis +18 dB, wobei 0 gleiche Verstärkung darstellt.

**Verhältnis** Legt ein Kompressionsverhältnis zwischen 1:1 und 30:1 fest. Bei einer Einstellung von 3,0 wird 1 dB für jede Erhöhung um 3 dB über dem Komprimierungsschwellenwert ausgegeben. Normale Einstellungen reichen von 2,0 bis 5,0; höhere Einstellungen erzeugen einen extrem komprimierten Sound, der häufig bei Popmusik gehört werden kann.

**Ansprechen** Gibt an, wie schnell die Komprimierung angewendet wird, wenn die Audiodaten den Schwellenwert überschreiten. Mögliche Werte reichen von 0 bis 500 Millisekunden. Die Standardeinstellung von 10 Millisekunden eignet sich für eine große Bandbreite von Audiodaten. Schnellere Einstellungen eignen sich möglicherweise besser für schnelle Transienten, hören sich bei weniger perkussiven Audiodaten jedoch unnatürlich an.

**Nachklingen** Legt fest, wie schnell die Komprimierung stoppt, wenn die Audiodaten unter den Schwellenwert fallen. Mögliche Werte reichen von 0 bis 5000 Millisekunden. Die Standardeinstellung von 100 Millisekunden eignet sich für eine große Bandbreite von Audiodaten. Probieren Sie schnellere Einstellungen für Audiodaten mit schnelleren Transienten aus und langsamere Einstellungen für weniger perkussive Audiodaten.

## Verzögerungs- und Echoeffekte

### Verzögerungen und Echos

*Verzögerungen* sind separate Kopien eines Originalsignals, die innerhalb von Millisekunden erneut auftreten. *Echos sind Klänge, bei denen die Kopie so weit vom Original entfernt wurde, dass das menschliche Ohr sie als separaten Sound wahrnimmt.* Wenn Hall- oder Chorus-Effekte die Mischung möglicherweise verwischen würden, sind Verzögerungen und Echos eine gute Möglichkeit, einem Track Atmosphäre zu verleihen.



Um auf bekannte Optionen aus Hardware-Verzögerungen zuzugreifen, verwenden Sie den Echo-Effekt von Adobe Audition.

### Verwandte Themen

„Hall“ auf Seite 149

### Der Effekt „Analogverzögerung“

Mit dem Effekt „Verzögerung und Echo“ > „Analogverzögerung“ wird die Klangwärme von älteren Hardware-Verzögerungsgeräten simuliert. Über einzigartige Optionen können Sie charakteristische Verzerrungseffekte anwenden und die Stereostreuung anpassen. Um schnelle Echos zu erzielen, geben Sie Verzögerungszeiten von mehr als 35 Millisekunden an. Feinere Effekte können Sie mit kürzeren Zeiten erzielen.

### Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Analogverzögerung“

**Modus** Gibt den Typ der Hardware-Emulation an und bestimmt die Equalizer-Korrektur sowie Verzerrungsmerkmale. „Band“ und „Röhre“ repräsentieren die Klangmerkmale alter Verzögerungsgeräte, „Analog“ bildet dagegen die Merkmale späterer elektronischer Gerätelinien nach.



**Ausgang – Direktsignal** Bestimmt den Pegel der unverarbeiteten Audiodaten.

**Ausgang – Effektsignal** Bestimmt den Pegel der verzögerten, verarbeiteten Audiodaten.

**Verzög.** Gibt die Verzögerungsdauer in Millisekunden an.

**Rückkopplung** Erstellt wiederholende Echos, indem verzögerte Audiodaten wieder über die Verzögerungsleitung eingespeist werden. Bei einem Wert von 20 % werden die verzögerten Daten z. B. mit einem Fünftel der ursprünglichen Lautstärke wieder eingespeist. Dadurch entstehen Echos, die langsam ausblenden. Bei einem Wert von 200 % werden die verzögerten Daten z. B. mit der doppelten ursprünglichen Lautstärke wieder eingespeist. Dadurch entstehen Echos, die schnell an Intensität zunehmen.

**Hinweis:** Wenn Sie sehr hohe Rückkopplungseinstellungen verwenden, sollten Sie die Systemlautstärke senken.

**Beimengungen** Steigert Verzerrungen und hebt tiefe Frequenzen an, um die Klangwärme zu steigern.

**Verteilen** Bestimmt die Stereobreite des verzögerten Signals.

## Der Effekt „Verzögerung“

Mit dem Effekt „Verzögerung und Effekte“ > „Verzögerung“ können einzelne Echos sowie eine Reihe weiterer Effekte erzeugt werden. Verzögerungen von 35 Millisekunden und mehr erzeugen wahrnehmbare Echos, während Werte zwischen 15 und 34 Millisekunden eine Chorus- oder Flanger-Wirkung erzeugen. (Die Ergebnisse sind nicht so gut wie bei Verwendung der Effekte „Chorus“ und „Flanger“ in Adobe Audition, da sich die Verzögerungseinstellungen im Zeitverlauf nicht ändern.)

Durch weitere Reduzierung der Verzögerung auf einen Wert zwischen 1 und 14 Millisekunden können Sie einen Monosound so im Raum platzieren, als ob der Sound von links oder rechts zu kommen scheint, obwohl die Lautstärkepegel für beide Kanäle identisch sind.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Verzögerung“

**Verzögerungszeit** Stellt die Verzögerung für den linken und den rechten Kanal zwischen -500 und +500 Millisekunden ein. Durch Eingabe eines negativen Werts wird der betreffende Kanal nicht verzögert, sondern frühzeitig ausgegeben. Wenn Sie z. B. 200 Millisekunden für den linken Kanal eingeben, wird der verzögerte Teil der betreffenden Wellenform vor dem ursprünglichen Teil hörbar.

**Mischen** Legt das Verhältnis des verarbeiteten Effektsignals zum ursprünglichen Direktsignal für die Mischung in der Endausgabe fest. Ein Wert von 50 mischt die beiden Signale zu gleichen Anteilen.

**Invertieren** Ändert die positiven Werte der ausgewählten Wellenform in negative Werte. Das Invertieren des verzögerten Signals kann für Spezialeffekte genutzt werden, z. B. zur schnellen Erstellung eines Kammfilters. Die Annullierung tritt auf, wenn Sie eine invertierte Wellenform mit dem Original mischen.

## Der Effekt „Dynamische Verzögerung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Verzögerung und Echo“ > „Dynamische Verzögerung“ dient dem Ändern der Verzögerung über die Dauer einer Wellenform. Sie können z. B. eine Verzögerung von 2 Millisekunden für die ersten fünf Sekunden der Audiodaten, eine Verzögerung von 20 Millisekunden für die nächsten 15 Sekunden, eine Verzögerung von 7 Millisekunden für die nächsten 10 Sekunden usw. definieren.

## Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

## Optionen für „Dynamische Verzögerung“

**„Original“ und „Verzögert“** Mischt die angegebenen Anteile des Originalsignals und des verzögerten Signals zusammen.

**Invertieren** Invertiert das verzögerte Signal, so dass die Welle das Signal periodisch annulliert, statt es zu verstärken.

**Verzögerungsgraph** Gibt den Umfang der Verzögerung an. Das horizontale Lineal (x-Achse) stellt die Zeit dar und das vertikale Lineal (y-Achse) die Länge der Verzögerung.

**Rückkopplungsgraph** Gibt den Umfang der Rückkopplung an. Die x-Achse stellt die Zeit und die y-Achse den Prozentsatz der Rückkopplung dar.

**Loopgraph** Beschränkt den Graphen auf die angegebene Länge, so dass der Effekt im Laufe der Auswahl als Loop wiederholt wird. Durch Auswahl dieser Option erhalten Sie die Möglichkeit zum Festlegen des Zeitraums (Länge des Graphen), der Frequenz (Geschwindigkeit der Loopwiederholung) oder der Gesamtzahl der Zyklen (wie oft der Graph in der gegebenen Auswahl ausgeführt werden soll). Diese Einstellungen sind abhängig voneinander, d. h., bei Änderung einer Einstellung werden die anderen entsprechend geändert. Wenn Loopgraph nicht ausgewählt ist, entspricht die Länge des Graphen der Länge der gesamten Auswahl, so dass keine Effektloups entstehen.

**Stereokurvenverzögerung** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die sich ein Kanal hinter dem anderen befindet, wodurch ein Stereo-Phasensound entsteht. Positive Werte verzögern den rechten Kanal, negative Werte den linken.

## Der Effekt „Echo“

Mit dem Effekt „Verzögerung und Echo“ > „Echo“ wird dem Sound eine Reihe wiederholter, abklingender Echos hinzugefügt. (Verwenden Sie für ein einzelnes Echo stattdessen den Effekt „Verzögerung“.) Sie können Effekte wie ein einfaches Talecho („Hallo-allo-llo-lo-o“), aber auch metallisch klingelnde Regenrohreffekte erzeugen, indem Sie den Verzögerungswert ändern. Durch Entzerren der Verzögerungen können Sie die Soundcharakteristika eines Raums mit reflektierenden Oberflächen (dadurch entstehen Echos mit hellerem Sound) in die eines Raumes mit stark absorbierenden Oberflächen ändern (dunkler klingende Echos).

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Audiodatei lang genug ist, damit das Echo vollständig ausklingen kann. Wird das Echo kurz vor dem Ausklingen abrupt abgeschnitten, machen Sie den Effekt „Echo“ rückgängig. Fügen Sie einige Sekunden Pause hinzu, indem Sie „Generieren“ > „Pause“ wählen. Wenden Sie dann den Effekt „Echo“ erneut an.

## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Echo“

**Einstellungen für linken und rechten Kanal** Ermöglichen das Definieren der Echomerkmale:

- **Verzögerungszeit** Gibt die Millisekunden, Anzahl der Beats oder Samples zwischen den einzelnen Echos an. Ein Wert von 100 Millisekunden definiert eine Verzögerung von einer zehntel Sekunde zwischen den Echos.
- **Rückkopplung** Bestimmt die Abklinggeschwindigkeit des Echos. Jedes folgende Echo beginnt mit einem etwas geringeren Prozentsatz als das vorherige. Ein Wert von 0 % für „Ausklang“ erzeugt kein Echo. Bei 100 % wird das Echo nie schwächer.

- **Mischen** Stellt den Prozentsatz des Echosignals (Effektsignal) ein, der mit dem ursprünglichen Signal (Direktsignal) in das resultierende Signal gemischt werden soll.



*Sie können bemerkenswerte Stereo-Echoeffekte erzeugen, indem Sie unterschiedliche Werte für den linken und den rechten Kanal in den Steuerungen „Verzögerungszeit“, „Rückkopplung“ und „Mischung“ angeben.*

**Links und Rechts gleich** Verknüpft die Schieberegler der Optionen „Ausklang“, „Verzögerung“ und „Anfangsecholautstärke“, damit beiden Kanälen dieselben Werte zugewiesen werden.

**Echo-Bounce** Lässt das Echo zwischen dem linken und dem rechten Kanal hin- und herspringen. Wenn Sie ein hin- und herspringendes Echo erstellen möchten, wählen Sie eine Anfangsecholautstärke von 100 % für einen und 0 % für den anderen Kanal. Anderenfalls werden die Einstellungen für den jeweils anderen Kanal übernommen und es entstehen zwei identische Echos.

**Allmählicher Echoausgleich** Stellt einen Acht-Band-Echofilter bereit, mit dem Sie angeben können, welche Frequenzen zuerst aus einem Echo entfernt werden sollen. Jedes nachfolgende Echo wird über den Equalizer zurückgegeben, so dass Sie eine quasi natürliche Klangabsorption eines Raums simulieren können. Eine Einstellung von 0 lässt das Frequenzband unverändert. Bei der maximalen Einstellung von -15 wird die Frequenz um 15 dB gesenkt. Und da -15 dB die Differenz jeweils aufeinander folgender Echos ist, verschwinden einige Frequenzen viel schneller als andere.

**Hinweis:** Im Unterschied zu den meisten Equalizer-ähnlichen Steuerungen können Sie die Dämpfung von Frequenzen mit „Allmählicher Echoausgleich“ nicht erhöhen, sondern nur senken.

**Einheiten für Verzögerungszeit** Legt als Einheit für die Verzögerungszeit-Einstellung Millisekunden, Beats oder Samples fest.

## Der Effekt „Echokammer“

Der Effekt „Verzögerung und Echo“ > „Echokammer“ kann nahezu jeden Raum simulieren. Mit den Einstellungen können Sie die Größe eines virtuellen Raums sowie Oberflächencharakteristika und die Platzierung virtueller Mikrofone definieren. Die Anzahl der Echos kann auf bis zu 500.000 eingestellt werden. Mit wachsender Anzahl von Echos steigt auch die Zeit, die Adobe Audition für die Verarbeitung des Effekts benötigt.

Sie können einen räumlichen Stereoerweiterungseffekt erzeugen, indem Sie die virtuellen Mikrofone weiter als die echten Stereolautsprecher voneinander entfernen. Liegen zwischen den Lautsprechern z. B. 2 m, sollten Sie die Entfernung zwischen den beiden virtuellen Mikrofonen auf 6 oder 8 m erhöhen.



*Stellen Sie sicher, dass die Audiodatei lang genug ist, damit das Echo vollständig ausklingen kann. Wird das Echo kurz vor dem Ausklingen abrupt abgeschnitten, machen Sie den Effekt „Echokammer“ rückgängig. Fügen Sie einige Sekunden Pause hinzu, indem Sie „Generieren“ > „Pause“ wählen. Wenden Sie dann den Effekt erneut an.*

## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Echokammer“

**Raumgröße (Fuß)** Gibt die Breite, Länge und Höhe des virtuellen Raums in Fuß an. (Ein Fuß entspricht etwa 0,3 Meter.) Die Räume können von beliebiger Größe sein. Mit den Räumen wachsen aber auch die Speicheranforderungen.

**Intensität** Bestimmt den Prozentsatz der Amplitude des Direktsignals (Originalsignal). Da Echos (aufgenommen mit dem virtuellen Mikrofon) die Gesamtamplitude des Signals erhöhen, sollten Sie für „Intensität“ immer einen Wert unter 100 % angeben, um Clipping zu vermeiden. Je größer also die Anzahl der Echos, desto kleiner sollte der Prozentsatz sein. Eine Einstellung von etwa 30 % ist beispielsweise für 100 Echos geeignet, während für 1.000 Echos 15 % verwendet werden sollte.

**Echos** Gibt die Anzahl der zu produzierenden Echos an. Um einen hübschen, hallenden Umgebungseffekt zu erzeugen, sollten Sie mindestens 10.000 Echos verwenden. Je mehr Echos generiert werden, desto echter klingt das Ergebnis. Allerdings verlängert sich auch die Verarbeitungsdauer. Mit 25.000 Echos ergeben sich sehr realistische Klänge.



*Um das Testen der Größe einer virtuellen Echokammer sowie des Raumklangs zu beschleunigen, können Sie die Echozahl auf 100 reduzieren. Sobald Sie den gewünschten Klang erreicht haben, können Sie den Testeffekt rückgängig machen und die Anzahl der Echos für die abschließende Verarbeitung erhöhen. Ein sehr schnelles System sollte in der Lage sein, bis zu 500.000 Echos zu generieren (abhängig von der Größe des virtuellen Raums und vom verfügbaren Speicher).*

**Dämpfungsfaktoren** Beschreibt den Typ des virtuellen Raums, in dem die Audiodaten abgespielt werden. Sie können festlegen, wie hoch die Dämpfung durch Wände, Boden und Decke ausfällt. Diese Faktoren können Tapeten, Teppiche und andere Objekte im Raum simulieren, die Schall absorbieren. Ein hoher Dämpfungsfaktor ist reflektierend (wie Zement), ein niedriger dagegen absorbierend (wie Teppiche und Schallschutzverkleidungen). Obwohl anders als im richtigen Leben alle Frequenzen gleichermaßen absorbiert werden, ist das Ergebnis realistischer als bei ausschließlicher Verwendung der grundlegenden Echoeinstellungen.

**Signal- und Mikrofonanordnung (Fuß)** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- **Quelle** Gibt den Abstand des Quellsignals (Wellenform oder Auswahl) von der linken Wand und der rückwärtigen Wand sowie vom Boden des virtuellen Raums an. (Bei Stereowellenformen können Sie unterschiedliche Werte für den linken und den rechten Kanal einstellen.) Das Signal simuliert dann eine einzelne Rundstrahlquelle, die den Schall gleichmäßig in alle Richtungen abstrahlt. Der Abstand zwischen der Quelle und den Wänden bestimmt, welche Frequenzen hervorgehoben werden und ist somit für den Umgebungseffekt entscheidend. Wenn Sie einen Wert eingeben, der die Raummaße übersteigt, verwendet Adobe Audition den größtmöglichen Wert innerhalb der Raummaße.
- **Mikrofon** Gibt den Abstand des virtuellen Mikrofons zur linken Wand, zur Rückwand und über dem Boden an. (Bei Stereowellenformen können Sie Werte für zwei virtuelle Mikrofone einstellen.) Die resultierenden Echos emulieren, was das Mikrofon an der angegebenen Position im Raum aufnehmen würde. Für Stereo-Umgebungen sollten die virtuellen Mikrofone in einer Entfernung von 0,3 m zueinander aufgestellt werden, um den Abstand der Ohren eines Menschen zu simulieren. Die Platzierung der Mikrofone sowie der Abstand zwischen ihnen liefern die wesentlichen Signale für das Gehirn hinsichtlich der Richtung der Echos und der Größe des Raums. Hören Sie sich Kopfhörern den Effekt virtueller Mikrofone an, die in großer Entfernung voneinander aufgestellt wurden: Der Klang wirkt extrem räumlich.

**Hinweis:** Die virtuellen Mikrofone müssen immer in ausreichender Entfernung zur Quelle platziert werden. Stehen Mikrofon und Quelle zu nah beieinander, hören Sie nur den ursprünglichen Sound und kein Echo. Dieses Szenario entspricht dem folgenden: Sie halten Ihr rechtes Ohr direkt vor die Soundquelle, so dass Sie dann aufgrund der Lautstärke nur den Originalsound hören.

**Dämpfungsfrequenz** Gibt die obere Frequenzgrenze für den reflektierten Schall an. Wenn Sie für „Dämpfungsfrequenz“ 7000 Hz einstellen, werden für jede Zeiteinheit die Frequenzen über 7000 Hz abgeschnitten. Niedrigere Werte liefern einen wärmeren Klang.

**Links/rechts in eine Quelle mischen** Kombiniert den linken und den rechten Kanal einer Stereowellenform, bevor die Verarbeitung erfolgt. Die Auswahl dieser Option beschleunigt die Verarbeitung, ohne diese Option ist der Stereoeffekt jedoch voller.



*Um Mono-Audiodaten Atmosphäre zu verleihen, konvertieren Sie sie in Stereo. Wählen Sie dazu „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“ und wenden Sie den Effekt „Echokammer“ dann erneut an. Stellen Sie das linke Mikrofon ca. 30 oder 60 cm vom rechten Mikrofon auf, um so die Ohren des Hörers zu simulieren (eine besonders effiziente Methode für Kopfhörer).*

## Der Effekt „Multitap-Verzögerung“

Der Effekt „Verzögerung und Echo“ > „Multitap-Verzögerung“ ist eine Art Kombination der Effekte „Verzögerung“, „Echo“, „Filter“ und „Hall“. Sie können bis zu 10 Verzögerungseinheiten erstellen, mit jeweils spezifischen Werten für Verzögerung, Rückkopplung und Filterung. Eine einzelne Verzögerungseinheit ist weitgehend mit der Funktion „Echo“ identisch, weist aber eine etwas andere Filterdefinition auf. (Eine Verzögerungseinheit verwendet zwei flexible Bänder mit variablen Filterpunkten anstelle von acht Bandfiltern.)

Experimentieren Sie mit den Werten, um interessante Effekte zu erzielen. Wenn eine Verzögerungseinheit in einer anderen verschachtelt wird, tritt das Echo mehr als einmal auf. Die Audiodaten können bei der Weiterleitung entlang der Verzögerungslinie mit verschiedenen Offset-, Rückkopplungs und Filtereinstellungen wieder in die Linie zurück gespeist werden.

## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Multitap-Verzögerung“

**Verzögerungseinheiten** Zeigt die unterschiedlichen Verzögerungseinheiten und deren Einstellungen im folgenden Format an: Verzögerung [Verzögerungszeit] bei [Verschiebung] ([Rückkopplungs-Prozentsatz]). Wählen Sie eine Verzögerungseinheit aus der Liste, um die Verzögerungseinstellungen anzupassen. Klicken Sie auf „Neue hinzufügen“, um eine neue Verzögerungseinheit mit den aktuellen Verzögerungseinstellungen hinzuzufügen. Klicken Sie auf „Entfernen“, um die ausgewählte Verzögerungseinheit zu löschen.


**Verzög.** Ermöglicht die Festlegung der folgenden Verzögerungsparameter für jede Einheit:

- **Verzögerungs-Offset** Stellt den Punkt in der Verzögerungslinie ein, ab dem Adobe Audition die Audiodaten abrufen. Die Daten werden dann an einem früheren Punkt der Verzögerungslinie wieder eingemischt, um den Echoeffekt zu erzeugen. Beachten Sie, dass sich der Unterschied aus den relativen Positionen der Offsets in den Verzögerungseinheiten ergibt, nicht aus den absoluten Positionen. Liegen z. B. zwei Verzögerungseinheiten zwischen 200 und 500 vor, klingen die resultierenden Audiodaten genau so, als befänden sie sich bei 100 und 400. Der Unterschied ist von Bedeutung.
- **Verzögerungszeit** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die gewartet werden soll, bevor die Audiodaten wieder in die Verzögerungslinie eingespielt werden. Das Ergebnis ist ein Echo mit dem angegebenen Verzögerungszeitraum, der generiert werden soll. Werden mehrere Verzögerungseinheiten mit variierenden Verzögerungen hinzugefügt, kann das resultierende Echomuster sehr komplex sein. Sehr kurze Verzögerungen führen zu einem klingelnden oder robotischen Klang. Längere Verzögerungen erzeugen deutlichere Echos.
- **Rückkopplung** Gibt den Prozentsatz des Originalsignals an, der in die Verzögerungslinie zurückgeführt werden soll. Ist der Wert zu hoch, treten Klingelgeräusche und Rückkopplungen auf. Die Audioausgabe wird immer lauter, bis das Clipping einsetzt und die entsprechenden Verzerrungen auftreten. Gelegentlich ist aber dieser Effekt erwünscht, der der Rückkopplung ähnelt, die entsteht, wenn ein Mikrofon zu dicht am Lautsprecher steht. Ist der Rückkopplungsprozentsatz zu niedrig, wird nur ein kleiner Teil des Originalsignals in die Loop zurückgeführt. Der Effekt tritt dann nur schwach auf.
- **Allpass-Rückkopplung** Verhindert, dass die DC-Komponente „ausreißt“ (die Wellenform schwingt aufwärts und abwärts, bis das Clipping einsetzt). Ist die Option ausgewählt, werden Audiodaten aus dem Ziel der Verzögerungslösung in die Audiodaten des ursprünglichen Verzögerungsoffsets zurückgemischt. Statt nur in einer Richtung (ausgehend vom Offset die angegebene Anzahl Millisekunden rückwärts) bewegt sich das Signal auch vom Ziel zur Quelle, so dass eine „Vorwärtsrückkopplung“ entsteht. Diese Einstellung ist bei der Erstellung von Halleffekten hilfreich.

**„Tiefpassfilter“ und „Hochpassfilter“** Filtert die Audiodaten, die in die Verzögerungslinie zurückgeführt werden. Der Tiefpassfilter reduziert die tiefen Frequenzen oder hebt sie an (abhängig von den Werten für „Schwellenwertabgrenzung“ und „Verstärken“). Der Hochpassfilter reduziert die hohen Frequenzen oder hebt sie an. Jedes folgende Echo wird auf geringfügig andere Art gefiltert, um interessante Effekte zu erzielen. Für den Tief- und den Hochpassfilter sind zwei Optionen verfügbar:

- **Schwellenwertabgrenzung** Bestimmt, welche Frequenzen betroffen sind. Frequenzen unterhalb dieses Werts werden vom Tiefpassfilter verarbeitet. Frequenzen über diesem Wert werden vom Hochpassfilter verarbeitet. Änderungen des Werts für „Schwellenwertabgrenzung“ beeinflussen den Ton der Echos, da jeweils mehr oder weniger Frequenzen vom Filter verarbeitet werden.

- **Verstärkung** Gibt die Stärke des Filters an. Die Werte für „Verstärkung“ sind normalerweise negativ, damit die Audiodaten im betreffenden Frequenzbereich gedämpft werden. Niedrigere negative Werte führen zu mehr abgeschnittenen Audiodaten. Positive Werte führen zur Anhebung von Frequenzen.

 *Beim Entwerfen eines Halls können Sie einige der hohen Frequenzen beschneiden, um deren Absorption durch die umgebenden Wände zu simulieren. Zudem werden bei der Erstellung von Echos normalerweise keine Frequenzen verstärkt. Sie können aber durch die Eingabe positiver Werte interessante Resultate erzielen. Das Verstärken eines Tiefpassfilters bei Verringerung der Rückkopplungseinstellungen ist mit dem Reduzieren eines Hochpassfilters und dem Erhöhen der Rückkopplungseinstellung identisch.*

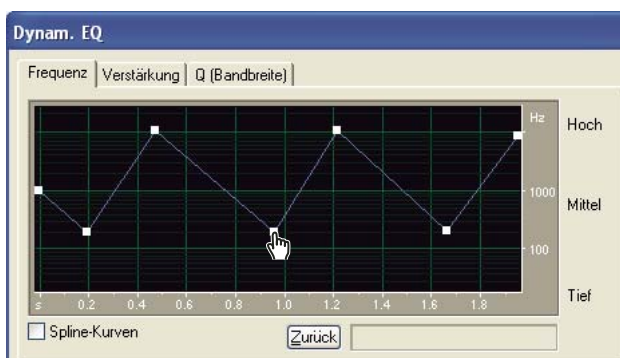
**Menü „Kanäle“** Stellt die folgenden Optionen zur Verwendung mit Stereoquellen bereit. Soll der Effekt in einer Stereodomäne ausgeweitet werden, muss mindestens eine Verzögerungseinheit in der Gruppe kanalübergreifend oder einkanalig definiert sein:

- **Nur links** Fügt nur dem linken Kanal Verzögerung hinzu.
- **Nur rechts** Fügt nur dem rechten Kanal Verzögerung hinzu.
- **Diskretes Stereo** Fügt beiden Kanälen Verzögerung hinzu.
- **Stereumschaltung** Ordnet die Verzögerung für den linken Kanal dem rechten Kanal zu und umgekehrt.
- **Von rechts nach links** Verzögert Audio vom rechten Kanal und fügt es zum linken Kanal hinzu.
- **Von links nach rechts** Verzögert Audio vom linken Kanal und fügt es zum rechten Kanal hinzu.
- **Von Center zu Surround** Verzögert Audio, das beiden Kanälen gemeinsam ist, und invertiert die Phase der linken Kanalverzögerung relativ zur rechten Kanalverzögerung.

## Filter- und Equalizer-Effekte

### Der Effekt „Dynam. EQ“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Filter und EQ“ > „Dynam. EQ“ variiert den Umfang der Entzerrung im Zeitverlauf. Sie können beispielsweise in der ersten Hälfte einer Wellenform die Frequenzen verstärken und in der zweiten Hälfte die Bandbreite dieser Frequenzen ändern. Das Dialogfeld „Dynam. EQ“ verfügt über drei Steuerungsbereiche: Verstärkung, Frequenz und Q (Bandbreite).



Frequenzgraph des Effekts „Dynam. EQ“ (Voreinstellung „Rhythmic Sweep“)

### Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Dynam. EQ“

**Frequenzgraph** Dient der Einstellung der EQ-Frequenz. Das horizontale Lineal ( $x$ -Achse) repräsentiert die Länge der Auswahl, das vertikale Lineal ( $y$ -Achse) die Frequenz, die verstärkt oder gekappt werden soll.

**Verstärkungsgraph** Korrigiert den Umfang der Amplitude oder Dämpfung, die vom Effekt „Dynam. EQ“ verwendet wird. Das horizontale Lineal ( $x$ -Achse) repräsentiert die Länge der Auswahl, das vertikale Lineal ( $y$ -Achse) den dB-Pegel, der verstärkt oder gekappt werden soll.

**Q-Graph (Bandbreite)** Passt die Frequenzbandbreite an, auf die sich der Effekt „Dynam. EQ“ auswirkt. Das horizontale Lineal ( $x$ -Achse) stellt die Zeit dar und das vertikale Lineal ( $y$ -Achse) die Bandbreite gemessen in Q-Werten. (Bei einer Erhöhung der Q-Werte nimmt die Bandbreite ab.)

**Filtertyp** Verfügbar sind die Optionen „Tiefpass“, „Hochpass“ und „Bandpass“:


- **Low Pass** Behält niedrige Frequenzen bei und entfernt hohe Frequenzen.
- **High Pass (hohe Skalierbarkeit)** Behält hohe Frequenzen bei und entfernt tiefe Frequenzen.
- **Bandpass** Erhält ein *Band* (Frequenzbereich), während alle anderen Frequenzen gedämpft werden. Geben Sie im Textfeld „Stop-Band“ den Wert in dB an, um den andere Frequenzen gedämpft werden sollen. Der Standardwert für die herkömmliche Bandpassfilterung beträgt -30 dB.

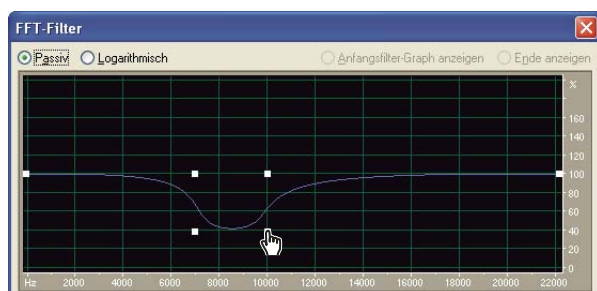
**Loopgraph** Beschränkt den Graphen auf die angegebene Länge, so dass der Effekt im Laufe der Auswahl als Loop wiederholt wird. Durch Auswahl dieser Option wird ein Menü zum Festlegen des Zeitraums (Länge des Graphen), der Frequenz (Geschwindigkeit der Loopwiederholung), des Tempos (wie viele Beats pro Minute die Loop aufweisen soll) oder der Gesamtzahl der Zyklen (wie oft der Graph in der gegebenen Auswahl ausgeführt werden soll) aktiviert. Diese Einstellungen sind abhängig voneinander, d. h., bei Änderung einer Einstellung werden die anderen entsprechend geändert. Wenn Loopgraph nicht ausgewählt ist, entspricht die Länge des Graphen der Länge der gesamten Auswahl, so dass keine Effektloops entstehen.

### Der Effekt „FFT-Filter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Die grafischen Eigenschaften des Effekts „Filter und EQ“ > „FFT-Filter“ vereinfachen das Zeichnen von Kurven oder Notches zum Zurückweisen oder Verstärken bestimmter Frequenzen. (Eine Definition finden Sie unter „FFT“ auf Seite 269.)

Mit diesem Effekt können Breitbandpassfilter wie der Hochpass- und der Tiefpassfilter (zum Erhalten der tiefen bzw. hohen Frequenzen) sowie Schmalbandpassfilter (zum Simulieren des Klangs eines Telefonats) oder Notch-Filter (zum Entfernen extrem schmaler Frequenzbänder) erstellt werden. Der Störgeräuschpegel des Effekts „FFT-Filter“ ist geringer als der in 16-Bit-Samples, es wird also bei der Verarbeitung von Audiodaten mit 16 Bit oder geringerer Auflösung kein Rauschen hinzugefügt.

 *Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie 31-Bit-Samples filtern, damit Sie mehrere Transformationen ohne Verlust von Audiodaten durchführen können. Liegt das Quellsignal mit 8 Bit oder 16 Bit vor, konvertieren Sie es in die 32-Bit-Auflösung. Konvertieren Sie es dann mit Dithering in die 8-Bit-Auflösung zurück.*



FFT-Filter-Graph (Voreinstellung „De-Esser“)

## Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „FFT-Filter“

**Passiv, Logarithmisch** Misst Frequenzänderungen (Anhebungen oder Absenkungen) prozentual („Passiv“) oder in dB („Logarithmisch“). Die Werte 100 % bzw. 0 dB repräsentieren keine Änderung.

**Anfangsfilter-Graph anzeigen, Ende anzeigen** Ermöglicht die Festlegung einer anfänglichen und einer abschließenden Filtereinstellung, wenn „Auf konstanten Filter anwenden“ nicht ausgewählt ist. Die Rate, mit der ein Filter von den anfänglichen zu den abschließenden Einstellungen übergeht, ist von den Übergangskurveinstellungen abhängig.

**Logarithmischer Maßstab** Zeigt die  $x$ -Achse (Frequenz) in einem logarithmischen Maßstab anstelle eines linearen Maßstabs an. Ein logarithmischer Maßstab entspricht dem tatsächlichen Hörvermögen besser.

- Um also in den tiefen Frequenzen genauer zu arbeiten, sollten Sie „Logarithmischer Maßstab“ wählen.
- Die hohen Frequenzen lassen sich im Detail besser bearbeiten, wenn die Abstände zwischen den Frequenzen gleich bleibend sind. Deaktivieren Sie zu diesem Zweck die Option „Logarithmischer Maßstab“.

**Max., Min.** Stellt Maximal- und Minimalwert für das horizontale Lineal ein ( $y$ -Achse).

**FFT-Größe** Gibt die zu verwendende FFT-Größe an (dargestellt als Zweierpotenz), die sich auf Verarbeitungsgeschwindigkeit und Qualität auswirkt. Höhere Werte liefern klarer klingende Filter. Werte zwischen 1024 und 8192 dB funktionieren gut.



Verwenden Sie einen kleineren Wert wie 512, um die Vorschau schneller anzuzeigen. Wechseln Sie dann zu einem höheren Wert, um bei der Verarbeitung des Signals höhere Qualität zu erzielen.

**Windowing-Funktion** Bestimmt den Umfang von Übergangsbreite und Brummentfernung im Rahmen der Filterung. Jeder Wert führt zu einer anderen Frequenzgangkurve. Diese Funktionen sind von kleinster Breite und viel Brummen zu größter Breite und wenig Brummen aufgelistet.

Die Filter mit dem wenigsten Brummen folgen dem gezeichneten Graph am genauesten und weisen die steilsten Flanken auf, obwohl sie breiter sind und mehr Frequenzen in einer Bandpassfilter-Operation übergeben. Die Filter „Hamming“ und „Blackman“ liefern hervorragende Gesamtergebnisse.

**Auf konstanten Filter anwenden** Wendet einen konstanten Filter auf die Wellenform an. Heben Sie die Auswahl dieser Option auf, um die anfänglichen und die abschließenden Filtereinstellungen zu definieren.

**Morph** Veranlasst den Übergang von den anfänglichen zu den abschließenden Filtereinstellungen. Ist diese Option ausgewählt, werden die Einstellungen linear im Zeitverlauf geändert. Wenn „Morph“ deaktiviert ist und bei 10 kHz eine Spitze für den anfänglichen Filter sowie bei 1 kHz eine Spitze für den abschließenden Filter vorliegt, wird die Spitze bei 10 kHz im Zeitverlauf abgesenkt. Die Spitze bei 1 kHz wird im Zeitverlauf angehoben. Die Frequenzen zwischen 1 kHz und 10 kHz sind nicht betroffen. Ist „Morph“ ausgewählt, geht die Spitze nach und nach von 10 kHz zu 1 kHz über. Dabei werden auch die zwischenliegenden Frequenzen passiert.



Ein Morphing-Beispiel sehen Sie, indem Sie den Modus „Passiv“ wählen und eine Anfangskurve mit der ersten Hälfte bei 100 % und der zweiten Hälfte bei 0 % einstellen. Setzen Sie für die Endkurve das rechte Zehntel auf 100 %, den Rest auf 0 %. Durch diese Kombination werden hohe Frequenzen für die anfängliche Konfiguration und tiefe Frequenzen für die abschließende Konfiguration ausgewählt.

Um eine schöne Blende von Hoch nach Tief zu erhalten, wählen Sie „Morph“, damit alle Frequenzkombinationen zwischen den beiden Filtern eingeschlossen werden. Klicken Sie auf die Übergangskurve, um die tatsächlichen Einstellungen anzuzeigen, die im Verlauf der Dauer der Auswahl verwendet werden.



**Präzisionsfaktor** Bestimmt die Präzision der Filterung im Zeitverlauf, wenn separate Einstellungen für Anfang und Ende verwendet werden sollen. Eine größere Zahl (niedriger Faktor) führt zu einer nahezu blockweisen Änderung der Filtereinstellungen vom Anfang zum Ende, kleinere Zahlen (höhere Faktoren) liefern dagegen einen weicheren Übergang. In jedem Fall steigt mit dem Präzisionsfaktor die Verarbeitungsdauer, aber auch die Klangqualität.

Da die FFT-Funktion eine große Sample-Gruppe gleichzeitig filtert, bestimmt der Präzisionsfaktor, wie viele Samples der gesamten Gruppe tatsächlich gespeichert werden. Ein Faktor von 2 bedeutet, dass die Hälfte der Samples gespeichert wird. Bei einem Faktor von 10 wird ein Zehntel der Samples gespeichert. Da für die gesamte Sample-Gruppe nur eine Filtereinstellung verwendet werden kann, sollten Sie einen genaueren (kleineren) Wert verwenden, wenn sich die EQ-Kurve innerhalb kurzer Zeit stark ändert.

**Übergangskurve** Öffnet das Fenster „Übergangskurve“ mit einer grafischen Darstellung des Übergangs von den anfänglichen zu den abschließenden Filtereinstellungen. Der obere Graph zeigt die Zeit an der *x*-Achse (Anfang des Samples liegt links, das Ende rechts) und den Übergangsprozentsatz an der *y*-Achse (0 % repräsentiert den Anfangs-, 100 % den Endfilter).

Mit der Option „Graph aktualisieren an Punkt“ wird die niedrigere Ablesung entsprechend der Zeigerposition im oberen Graphen geändert, wodurch der Filter an jedem Punkt im Übergang visuell dargestellt wird. In Abhängigkeit von der gewählten Position können Sie einen Morphing-Übergang oder einen linearen Übergang angeben.

## Der Effekt „Grafik-Equalizer“

Der Effekt „Filter und EQ“ > „Grafik-Equalizer“ hebt bestimmte Frequenzbänder an oder senkt sie ab und zeigt außerdem ein Diagramm mit der resultierenden EQ-Kurve. Im Unterschied zum Effekt „Parametrischer Equalizer“ verwendet „Grafik-Equalizer“ voreingestellte Frequenzbänder für eine schnelle und einfache Entzerrung. Die festen „Q“-Einstellungen stellen sicher, dass keine Aussetzer in Zwischenfrequenzen entstehen. Sie können Frequenzbänder mit einem Abstand von einer Oktave, einer halben Oktave oder einer Drittel Oktave anordnen.

Der Effekt „Grafik-Equalizer“ ist ein FIR-Filter (Finite Impulse Response), der die Phasengenauigkeit gewährleistet, anders als ein IIR-Filter (Infinite Impulse Response), der unter Umständen Phasenfehler generiert und ein schwingendes Signal erzeugt.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Grafik-Equalizer“

**Bänder-Schaltflächen** Ermöglichen den Zugriff auf die benötigten EQ-Bänder. Die „Grafik-Equalizer“-Bänder sind in Intervallen von einer Oktave (10 Bänder), einer halben Oktave (20 Bänder) oder einer Drittel Oktave (30 Bänder) angeordnet. Bei 10 Bändern ist eine allgemeinere Entzerrung möglich, bei 20 oder 30 Bändern eine detailliertere Kontrolle über die Frequenzbereiche. Abgesehen von der Einstellung der Bänder sind die Steuerungen im Fenster „Grafik-Equalizer“ identisch.

**Band** Bestimmt das Band, das mit dem Verstärkungswert modifiziert werden soll.

**Verstärkung** Legt die genaue Verstärkung oder Dämpfung (gemessen in Dezibel) für das gewählte Band fest.

**Bereich** Definiert den Bereich der Schieberegler. Geben Sie einen beliebigen Wert zwischen 4 und 180 dB ein. (Herkömmliche Standard-Equalizer weisen einen Bereich von ca. 30 bis 48 dB auf.)

**Präzision** Stellt die Präzision für die Entzerrung ein. Höhere Präzisionsstufen (längere FIR-Filter) liefern in den unteren Bereichen einen besseren Frequenzgang, benötigen aber mehr Verarbeitungszeit. Wenn Sie nur höhere Frequenzen entzerren, können Sie niedrigere Präzisionsstufen verwenden.



Beim Entzerren extrem tiefer Frequenzen sollte Sie für „Präzision“ einen Wert zwischen 500 und 5000 Punkten einstellen.

**Master-Verstärkung** Kompensiert ggf. die Gesamtlautstärke, wenn diese nach Anwendung der Entzerrungseinstellungen zu hoch oder zu niedrig ist. Der Standardwert von 0 dB bedeutet, dass keine Master-Verstärkung erfolgt.

## Der Effekt „Notch-Filter“

Der Effekt „Filter und EQ“ > „Notch-Filter“ entfernt bis zu sechs benutzerdefinierte Frequenzbänder, ergänzend zu den MFV-Standardtönen. Verwenden Sie diesen Effekt, um sehr schmale Frequenzbänder zu entfernen (z. B. Netzbrummen bei 60 Hz), während die umgebenden Frequenzen unverändert bleiben.



Verwenden Sie zum Entfernen schriller „ess“-Laute die Voreinstellung „De-Esser“.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Notch-Filter“

**Dämpfungen setzen auf** Bestimmt, ob Notches gleiche oder individuelle Dämpfungsstufen aufweisen.

**Frequenz** Bestimmt die Center-Frequenz für jeden Notch.

**Dämpfung** Bestimmt die Amplitudenreduzierung für jeden Notch.

**MFV Tiefere Töne, MFV Höhere Töne** Filtriert die tieferen und höheren MFV-Standardtöne. Diese Optionen sind hilfreich, wenn Sie Audiodaten für den Rundfunk vorbereiten.

**Notch-Breite** Bestimmt den Frequenzbereich für alle Notches. Die drei Optionen reichen von „Schmal“ für einen Filter zweiter Ordnung, der einige benachbarte Frequenzen entfernt, bis hin zu „Superschmal“ für einen sehr spezifischen Filter sechster Ordnung.



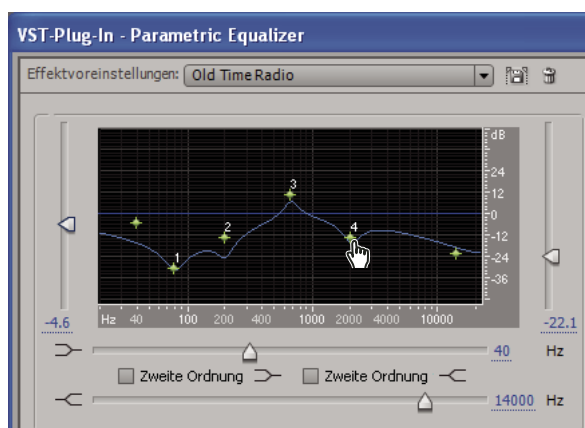
Verwenden Sie für die Einstellung „Schmal“ keine Dämpfung über 30 dB, nicht mehr als 60 dB für die Einstellung „Sehr schmal“ und nicht mehr als 90 dB für „Superschmal“. Größere Dämpfungen entfernen ggf. einen größeren Bereich benachbarter Frequenzen.

**Ultraleise** Entfernt Störgeräusche und Artefakte nahezu vollständig, wobei jedoch eine erhebliche Verarbeitungsleistung erforderlich ist. Diese Option ist nur auf den neuesten professionellen Monitoringsystemen hörbar.

## Der Effekt „Parametrischer Equalizer“

Der Effekt „Filter und EQ“ > „Parametrischer Equalizer“ bietet maximale Steuerung über die tonale Entzerrung. Im Unterschied zum Effekt „Grafik-Equalizer“, der eine feste Anzahl von Frequenzen und Q-Bandbreiten bereitstellt, erhalten Sie mit dem Effekt „Parametrischer Equalizer“ vollständige Steuerung der Einstellungen für Frequenz, Q und Verstärkung. Sie können beispielsweise simultan einen kleinen Bereich von Frequenzen reduzieren, die um 1000 Hz angeordnet sind, einen breiten Tieffrequenzsockel verstärken, der um 80 Hz angeordnet ist und einen 60-Hz-Notch-Filter einfügen.

Der Effekt „Parametrischer Equalizer“ verwendet IIR-Filter zweiter Ordnung, die sehr schnell arbeiten und auch bei tieferen Frequenzen eine sehr präzise Auflösung liefern. Sie können beispielsweise einen Detailbereich von 40 bis 45 Hz verstärken.



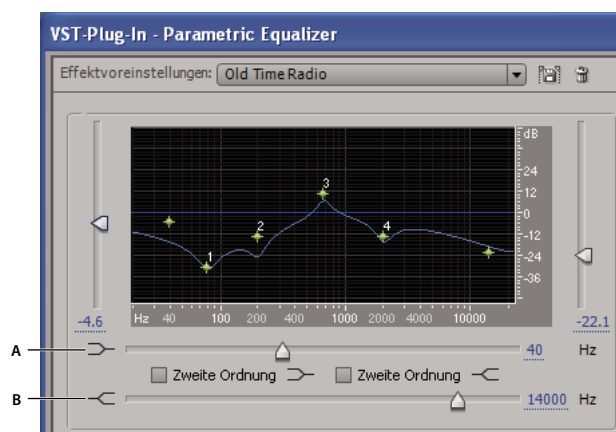
Graph für parametrischen EQ (Voreinstellung „Old Time Radio“)

## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Parametrischer Equalizer“

**Graph** Zeigt die Frequenz am horizontalen Lineal (x-Achse) und die Amplitude am vertikalen Lineal (y-Achse) an. Die Kurve stellt die Amplitudenänderung bei bestimmten Frequenzen dar. Frequenzen werden im Graphen von tiefen zu hohen Frequenzen logarithmisch dargestellt (gleicher Abstand für Oktaven).



Effekt „Parametrischer Equalizer“ mit Voreinstellung „Old Time Radio“:  
A. Hochpassfilter und Pegel B. Tiefpassfilter und Pegel

**Hochpassfilter und Pegel** Bestimmt die betroffenen niedrigen Frequenzen und deren Amplitude. Legen Sie die Schwellenwertabgrenzungsfrequenz mit dem Schieberegler unterhalb des Graphen fest und erhöhen bzw. verringern Sie den Bass mit dem Schieberegler links neben dem Graphen. Mit dem Hochpassfilter können Sie niederfrequentes Rumpeln, Brummen und andere niederfrequente Störgeräusche reduzieren.

**Tiefpassfilter und Pegel** Bestimmt die betroffenen hohen Frequenzen und deren Amplitude. Legen Sie die Schwellenwertabgrenzungsfrequenz mit dem zweiten Schieberegler unterhalb des Graphen fest und erhöhen bzw. verringern Sie die Tiefen mit dem Schieberegler rechts neben dem Graphen. Verwenden Sie den Tiefpassfilter, um Störgeräusche wie Rauschen, Verstärkerstörungen und ähnliches zu reduzieren.

**Zweite Ordnung-Schaltflächen** Passen Sie die Tiefen- und Höhenanhebungen um 12 dB pro Oktave an. (Mit den Standardfiltern der ersten Ordnung werden die Anhebungen um 6 dB pro Oktave angepasst.)

**Frequenzbänder** Platziert bis zu fünf Zwischenbänder in den EQ-Bändern, um eine Feinkontrolle der Entzerrungskurve zu ermöglichen. Wählen Sie das Feld neben einem Schieberegler aus, um das betreffende Band, den zugehörigen Schieberegler und das Textfeld „Hz“ zu aktivieren, mit denen Sie die Center-Frequenz einstellen können, bei der eine Verstärkung oder Kappung erfolgt. Die vertikalen Schieberegler oben rechts im Dialogfeld „Parametrischer Equalizer“ kontrollieren den Umfang der Verstärkung bzw. Kappung. Sie können den Umfang der Verstärkung oder Kappung auch in den Textfeldern unter den Schieberegeln angeben.

**Amplituden-Schieberegler** Legen Sie die Verstärkung oder Dämpfung für jedes Frequenzband fest.

**Ultraleise** Entfernt Störgeräusche und Artefakte nahezu vollständig, wobei jedoch eine erhebliche Verarbeitungsleistung erforderlich ist. Diese Option ist nur auf den neuesten professionellen Monitoringsystemen hörbar.

**Konstante Q, Konstantenbreite** Beschreibt die Breite eines Frequenzbandes entweder als „Q“-Wert (Verhältnis von Breite zu Center-Frequenz) oder als absolute Breite in Hz. „Konstante Q“ ist die gebräuchlichste Einstellung. „Konstantenbreite“ ist aber beispielsweise hilfreich, wenn die Klingellänge unabhängig von der verstärkten Frequenz konstant bleiben soll.

**Q/Breite** Steuert die Breite des betreffenden Frequenzbandes, gemessen in „Q“- oder „Breite“-Werten. Kleine „Q“-Werte (oder hohe „Breite“-Werte) wirken sich auf einen größeren Frequenzbereich aus. Sehr hohe „Q“-Werte (über 100) wirken sich nur auf ein sehr schmales Band aus und sind deshalb ideal für Notch-Filter geeignet, bei denen nur eine bestimmte Frequenz entfernt werden soll (z. B. 60-Hz-Brummen).



*Beim Verstärken eines sehr schmalen Bandes kann es im betreffenden Frequenzband zu einem Klingeln oder einer Resonanz kommen. „Q“-Werte zwischen 1 und 10 werden häufig für eine allgemeine Entzerrung eingesetzt.*

**Verstärkung** Kompensiert ggf. die Gesamtlautstärke, wenn diese nach Änderung der Entzerrungseinstellungen zu hoch oder zu niedrig ist.

## Der Effekt „Quick-Filter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Filter und EQ“ > „Quick-Filter“ ist ein grafischer 8-Band-Equalizer, den Sie problemlos an die meisten Filteranforderungen anpassen können. Im Unterschied zu einem grafischen Standard-Equalizer interagieren die Einstellungen für die einzelnen Frequenzbänder mit den nahe gelegenen Frequenzen. Eine deutliche Verstärkung des Pegels für das höchste Frequenzband mit 22 kHz führt also auch zu einer leichten Verstärkung der tieferen Frequenzen. Dieses Verhalten erleichtert eine schnelle Klangoptimierung.



*Zum Ändern der Entzerrungseinstellungen im Zeitverlauf können Sie unterschiedliche Einstellungen für Anfang und Ende verwenden. Dadurch lassen sich sehr interessante Effekte erzeugen, beispielsweise von einer bassbetonten zu einer normalen Aussteuerung im Intro eines Songs.*

## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Quick-Filter“

**Nur auf diese Einstellungen fixieren** Bestimmt, ob Einstellungen fixiert oder variiert werden.

Ist diese Option ausgewählt, wird der gesamte ausgewählte Bereich mit den gezeigten Einstellungen entzerrt.


Wenn die Option dagegen nicht ausgewählt ist, können Sie separate anfängliche und abschließende Entzerrungseinstellungen verwenden, damit im ausgewählten Bereich ein weicher Übergang vom Anfang zum Ende erfolgt. Klicken Sie auf die Registerkarten „Anfangseinstellungen“ und „Endeinstellungen“, um die betreffenden Einstellungen zu definieren.

**Registerkarte „Anfangseinstellungen“** Wird angezeigt, wenn die Option „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ nicht ausgewählt ist. Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die anfänglichen EQ-Einstellungen anzugeben.


**Registerkarte „Endeinstellungen“** Wird angezeigt, wenn die Option „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ nicht ausgewählt ist. Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die abschließenden EQ-Einstellungen anzugeben.

**Band-Schieberegler** Erhöhen oder erniedrigen die Frequenz, die unter dem jeweiligen Schieberegler angegeben ist. Die Amplitude wird über dem jeweiligen Schieberegler angezeigt.

**„Master-Verstärkung“-Schieberegler** Passen den Equalizer-Pegel für den linken und den rechten Kanal von Stereowellenformen an.

 Wenn Sie die EQ-Frequenzen einer Wellenform erhöhen, steigt normalerweise auch die Lautstärke der Wellenform. Das kann Clipping verursachen. Mit den „Master-Verstärkung“-Schiebereglern können Sie den Pegel deshalb vor dem Anwenden des Effekts reduzieren.

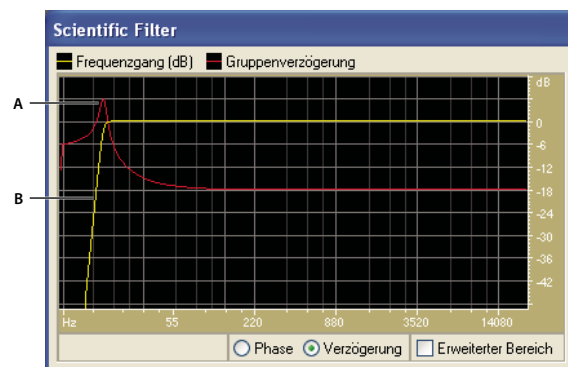
**L/R gleich** Ermöglicht die gemeinsame oder separate Einstellung der Kanäle. Wählen Sie diese Option aus, wenn beide Kanäle dieselbe Einstellung erhalten sollen. Ist die Option nicht ausgewählt, können Sie die Kanäle unabhängig voneinander einstellen.

 Setzen Sie die Regler für die höheren Frequenzen auf -30, um einen Tiefpassfilter zu erstellen. Einen Hochpassfilter erstellen Sie, indem Sie die tieferen Frequenzen entsprechend reduzieren.

## Der Effekt „Scientific Filter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Filter und EQ“ > „Scientific Filter“ stellt IIR-Filter (Infinite Impulse Response) höherer Ordnung für die präzise Bandpass-, Notch-, Hoch- oder Tiefpassfilterung bereit. Die am häufigsten verwendeten Filtertypen höherer Ordnung sind verfügbar: Bessel, Butterworth, Chebychev 1 und Chebychev 2. Jeder Typ hat andere Merkmale hinsichtlich der Dämpfung und der Steilheit der Übergangsbänder an den Filterpunkten. Butterworth bietet normalerweise den besten Ausgleich zwischen Qualität und Präzision.

Im „Scientific Filter“-Graphen zeigt eine Linie den Frequenzgang in dB und die andere Linie entweder die Phase (in Grad) oder die Gruppenverzögerung (in Millisekunden). Letzteres ist von der gewählten Option abhängig. Durch Auswahl von „Erweiterter Bereich“ können Sie den Anzeigebereich des Graphen vergrößern.



„Scientific Filter“-Graph für den Butterworth-Filter (Voreinstellung „Remove Subsonic Rumble“)  
A. Gruppenverzögerung (Millisekunden) B. Frequenzgang (dB)

## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Scientific Filter“

**Bessel** Gewährleistet präzises Phasenverhalten ohne Schwingen oder Überspringen. Das Passband bildet an den Kanten jedoch Flanken, da dort die Zurückweisung des Stopppandes für alle Filtertypen am schlechtesten ist. Diese Eigenschaften machen den Filter „Bessel“ zu einer guten Wahl für perkussive, pulsierende Signale. Für andere Filtervorgänge sollten Sie „Butterworth“ verwenden.

**Butterworth** Bietet ein flaches Filterband mit minimaler Phasenverschiebung sowie minimalem Schwingen und Überspringen. Dieser Filtertyp weist außerdem das Stopppand viel besser als Bessel zurück und arbeitet nur geringfügig schlechter als Chebychev 1 oder 2. Diese Eigenschaften machen Butterworth zur besten Wahl für die meisten Filterarbeiten.

**Chebychev 1** Bietet die beste Sperrbandzurückweisung in Verbindung mit dem schlechtesten Phasenverhalten, Schwingen und Überspringen im Filterband. Verwenden Sie diesen Filtertyp nur, wenn die Zurückweisung des Sperrbandes wichtiger als der Erhalt eines genauen Filterbandes ist.

**Chebychev 2** Kombiniert einen Butterworth-Filter im Filterband mit Notch-Filtern im Sperrband. Zwischen den Notches des Sperrbandes verbleiben einige phasenverschobene Signale, jedoch bei stark gedämpften Pegeln.

**Tiefpass** Übergibt tiefe und entfernt hohe Frequenzen. Sie müssen den Filterpunkt angeben, an dem Frequenzen entfernt werden sollen.

**Hochpass** Übergibt hohe und entfernt tiefe Frequenzen. Sie müssen den Filterpunkt angeben, an dem Frequenzen entfernt werden sollen.

**Bandpass** Erhält ein *Band* (Frequenzbereich), während alle anderen Frequenzen entfernt werden. Sie müssen zwei Filterpunkte angeben, um die Kanten des Bandes zu definieren.

**Bandstopp** Weist alle Frequenzen im angegebenen Bereich zurück. „Bandstopp“ wird auch als Notch-Filter bezeichnet und ist das Gegenteil eines Bandpassfilters. Sie müssen zwei Filterpunkte angeben, um die Kanten des Bandes zu definieren.

**Schwellenwertabgrenzung** Definiert die Frequenz, die als Grenze zwischen übergebenen und entfernten Frequenzen dient. An diesem Punkt schaltet der Filter von der Übergabe zur Dämpfung (bzw. umgekehrt) um. In Filtern, für die ein Bereich angegeben werden muss („Bandpass“ und „Bandstopp“), definiert „Schwellenwertabgrenzung“ die untere Frequenzgrenze, „Tiefpassfilter“ dagegen die obere Frequenzgrenze.

**Tiefpassfilter** Definiert die obere Frequenzgrenze in Filtern, die einen Bereich benötigen („Bandpass“ und „Bandstopp“).

**Reihenfolge** Bestimmt die Präzision des Filters. Je höher die Ordnung, desto präziser der Filter (mit steileren Flanken an den Filterpunkten usw.). Bei sehr hohen Ordnungen können jedoch auch sehr starke Phasenverzerrungen auftreten.

**Übergangsbreite** (Nur Butterworth und Chebychev) Stellt die Breite des Übergangsbandes ein. (Kleinere Werte weisen steilere Flanken auf.) Wenn Sie eine Übergangsbreite angeben, wird der Wert für „Reihenfolge“ automatisch eingetragen und umgekehrt. In Filtern, für die ein Bereich angegeben werden muss („Bandpass“ und „Bandstopp“), definiert dieser Wert den unteren Frequenzübergang, „Hohe Breite“ dagegen den oberen Frequenzübergang.

**Hohe Breite** (Nur Butterworth und Chebychev) In Filtern, für die ein Bereich angegeben werden muss („Bandpass“ und „Bandstopp“), definiert dieser Wert den oberen Frequenzübergang, „Übergangsbreite“ dagegen den unteren Frequenzübergang.

**Passbrummen/Tatsächliches Brummen** (Nur Chebychev) Bestimmt den maximalen zulässigen Wert des Brummens. Mit Brummen wird die unerwünschte Verstärkung und Kappung von Frequenzen in der Nähe des Filterpunkts bezeichnet.

**Dämpfung stoppen** (Nur Butterworth und Chebychev) Bestimmt, in welchem Umfang die Verstärkung reduziert wird, wenn Frequenzen entfernt werden.

**Master-Verstärkung** Kompensiert ggf. die Gesamtlautstärke, wenn diese nach Änderung der Filtereinstellungen zu hoch oder zu niedrig ist.

# Modulationseffekte

## Der Effekt „Chorus“

Mit dem Effekt „Modulation“ > „Chorus“ werden unterschiedliche Stimmen oder Instrumente gleichzeitig simuliert, indem mehrere kurze Verzögerungen mit wenig Rückkopplung hinzugefügt werden. Das Ergebnis ist ein intensiver, reicher Klang. Mit dem Chorus-Effekt können Sie einen Stimmen-Track betonen oder Audio in Mono den räumlichen Klang von Stereo verleihen. Außerdem lassen sich einige wirklich außerordentliche Spezialeffekte erzielen.

Adobe Audition verwendet eine Methode der Direktsimulation, um den Choruseffekt zu erzielen: Jede Stimme (Layer) klingt durch Variation von Timing, Intonation und Vibrato geringfügig anders. Mit der Einstellung „Rückkopplung“ lässt sich das Ergebnis detaillierter gestalten.



Um mit Mono-Dateien optimale Ergebnisse zu erzielen, konvertieren Sie sie vor dem Anwenden des Chorus-Effekts in Stereo.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Chorus“

**Chorusmerkmale** Repräsentiert die Merkmale für jede Stimme (Layer) im Chorus. Die folgenden Eigenschaften werden auf jede Stimme angewendet. Da sie jedoch einen Bereich von Zufallswerten repräsentieren, ist jede Stimme einzigartig.

- **Stimmen** Bestimmt die Anzahl der simulierten Stimmen.

**Hinweis:** Je mehr Stimmen Sie angeben, desto voller wird der Klang; die Verarbeitungszeit nimmt dabei jedoch auch zu.

- **Verzögerungszeit** Gibt die maximal zulässige Verzögerung an. Eine wichtige Komponente des Effekts „Chorus“ ist die Implementierung kurzer Verzögerungen (häufig im Bereich von 15 bis 35 Millisekunden), deren Dauer sich im Zeitverlauf ändert. Wenn der Wert sehr klein ist, laufen alle Stimmen im Original zusammen. Dabei kann ein unnatürlicher Flanger-Effekt auftreten. Ist der Wert zu hoch, kann ein Effekt auftreten, der dem Geräusch ähnelt, das bei einem Bandsalat auftritt.
- **Verzögerungsgeschwindigkeit** Bestimmt die Dauer des Zyklus von keiner bis zu maximaler Verzögerung. Da die tatsächliche Verzögerung im Zeitverlauf variiert, steigt und sinkt auch die Tonhöhe des Samples im Zeitverlauf. Dadurch entsteht eine leichte Abweichung der Stimmen im Vergleich zu den anderen Stimmen, so dass es sich um separate Stimmen zu handeln scheint. Ein Wert von 2 Hz bedeutet beispielsweise, dass die Variation von keiner Verzögerung zur maximalen Verzögerung zweimal pro Sekunde erfolgen kann (ähnlich wie ein Tonhöhenvibrato zweimal pro Sekunde). Wenn diese Einstellung zu niedrig ist, variiert die Tonhöhe der einzelnen Stimmen kaum. Ist der Wert zu groß, variieren die Stimmen unter Umständen so schnell, dass es sich nach Gleichlaufschwankungen anhört.
- **Rückkopplung** Fügt einen Prozentsatz der verarbeiteten Stimmen wieder in die Effekteingabe ein. Mit „Rückkopplung“ können Sie Echo oder Hall in eine Wellenform einfügen. Ein niedriger Rückkopplungswert (kleiner als 10 %) produziert einen volleren Klang, abhängig von den Verzögerungs- und Vibrato-Einstellungen. Höhere Einstellungen führen zu einer eher traditionellen Rückkopplung, d. h. ein lautes Klingeln; dieses kann so laut werden, dass es zu einem Clipping des Signals kommt. Gelegentlich ist das Clipping ein erwünschter Effekt, z. B. in der Einstellung „Fliegende Untertassen“, um das an- und abschwellende Geräusch von UFOs zu simulieren, die um den Kopf des Hörers kreisen.
- **Überragen** Hiermit wird jeder Stimme eine zusätzliche Verzögerung zugewiesen; die Stimmen werden dabei um 200 Millisekunden (0,2 Sekunden) getrennt. Hohe Werte führen dazu, dass die einzelnen Stimmen zu unterschiedlichen Zeiten einsetzen. Je höher der Wert, desto größer kann der Versatz bei einzelnen Stimmen ausfallen. Kleine Werte führen dagegen zu einem gleichzeitigen Erklängen der Stimmen. In Abhängigkeit von den anderen Einstellungen können niedrige Werte auch zu Flanger-Effekten führen. Das ist sicherlich unerwünscht, wenn der Chorus realistisch klingen soll.



- **Modulationstiefe** Bestimmt die maximale Amplitudenvariation. Sie können z. B. die Amplitude einer Chorusstimme so ändern, dass sie 5 dB lauter oder leiser als das Original ist. Eine extrem niedrige Einstellung (kleiner als 1 dB) macht die Tiefe möglicherweise unhörbar, sofern der Wert für die Modulationsrate nicht extrem hoch ist. Bei sehr hohen Werten scheint der Ton zu wabern, sich also zu nähern und zu entfernen. Natürliche Vibratos treten bei etwa 2 dB bis 5 dB auf. Diese Einstellung gibt nur das Maximum an, die Vibratolautstärke sinkt nicht immer so stark, wie diese Einstellung nahe zu legen scheint. Diese Beschränkung ist gewollt, da der Klang natürlicher wird.
- **Modulationsrate** Legt die Höchstzahl für Amplitudenänderungen fest. Bei sehr niedrigen Werten wird die resultierende Stimme langsam leiser und lauter, wie bei einem Sänger, der Probleme mit der Atemtechnik hat. Bei sehr hohen Einstellungen ist das Ergebnis zitterig und unnatürlich.



*Sehr hohe Werte produzieren interessante Spezialeffekte (wie in der Voreinstellung „Andere Dimension“).*

- **Höchste Qualität** Diese Option liefert höchste Qualität. Das Erhöhen der Qualität verlängert jedoch die Verarbeitungszeit für Vorschau und Anwendung des Effekts.

**Stereobreite** Bestimmt die Position der einzelnen Stimmen im Stereofeld sowie die Interpretation des ursprünglichen Stereosignals. Diese Optionen sind nur bei der Arbeit mit Stereodateien aktiviert:

- **Durchschnitt Links & Rechts** Ermittelt den Durchschnitt des ursprünglichen linken und rechten Kanals. Wenn die Option nicht aktiviert ist, bleiben die Kanäle zur Beibehaltung des Stereobilds getrennt. (Räumliche binaurale Cues wie die in halligen Audiodaten oder Stereo-Liveaufnahmen bleiben beispielsweise erhalten.) Lassen Sie diese Option deaktiviert, wenn die Quell-Audiodaten in Stereo ursprünglich monophon waren; hierbei ergibt sich kein weiterer Effekt, sondern nur eine erhöhte Verarbeitungszeit.
- **Binaurale Signale hinzufügen** Fügt dem rechten und dem linken Ausgangssignal jeder Stimme separate Verzögerungen hinzu. Durch diese Verzögerung kann beim Hören mit Kopfhörern der Eindruck entstehen, dass jede Stimme aus einer anderen Richtung kommt. Deaktivieren Sie diese Option für Audio, das über Lautsprecher wiedergegeben wird. (Beim Hinzufügen binauraler Cues bleibt die Lautstärke des rechten Kanals für eine Stimme, die vollständig zum linken Kanal balanciert wurde, signifikant. Werden keine Cues hinzugefügt, wird keine Ausgabe an den rechten Kanal gesendet. So wird eine stärkere Trennung hörbar, wenn das Audio über Lautsprecher wiedergegeben wird.)
- **Schiebereglern „Stereofeld“** Das Stereofeld gibt an, wo Instrumente und andere Klangquellen im linken und im rechten Kanal einer Stereowellform positioniert werden. Je schmaler Sie das Stereofeld definieren, desto näher befinden sich Chorusstimmen am Mittelpunkt der Stereoabbildung. Bei einer Einstellung von 50 % werden alle Stimmen gleichmäßig über einen Halbkreis von links nach rechts angeordnet. Bei höheren Werten wandern die Stimmen zu den äußeren Kanten. Bei Verwendung einer ungeraden Anzahl von Stimmen befindet sich eine direkt in der Mitte.

**Ausgangspegel** Legt das Verhältnis von Originalsignal und Chorus-Effektsignal fest. Bei extrem hohen Einstellungen kann es zu Clipping kommen.



*In der Multitrack-Ansicht können Sie den Effektpegel außerdem mit Automatisierungsspuren im Zeitverlauf variieren. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.) Mit dieser Technik lassen sich Gesangs- oder Instrumentensoli gut hervorheben. Behalten Sie für den Pegel des Originalsignals ungefähr einen Wert von 100 % und für den Pegel des Effektsignals etwa einen Wert von 30 % bei, um einem Solo einen Background-Chor zu verleihen.*

## Der Effekt „Flanger“

*Flanger* ist ein Audioeffekt, der sich aus dem Mischen einer variierenden, kurzen Verzögerung mit dem Originalsignal in annähernd gleichem Verhältnis ergibt. Dieser Effekt wurde ursprünglich erzielt, indem ein Audiosignal an zwei Spulentonbandgeräte gesendet wurde und dann die Spulen eines der Geräte physisch gebremst wurden. Der resultierende Sound ist phasenverschoben und zeitverzögert und kam vor allem für Psychedelic-Aufnahmen der sechziger und siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zum Einsatz. Mit dem Effekt „Modulation“ > „Flanger“ können Sie ein ähnliches Ergebnis erzielen, indem Sie ein Signal leicht phasenverschieben und zeitlich verzögern. Dies kann in bestimmten oder zufälligen Intervallen erfolgen.



## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektivorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Flanger“

**Anfangs Verzögerungszeit** Stellt den Punkt in Millisekunden ein, an dem der Flanger-Effekt nach dem Originalsignal einsetzt. Der Flanger-Effekt tritt im Zeitverlauf zyklisch zwischen der anfänglichen Verzögerungseinstellung und einer zweiten (abschließenden) Verzögerungseinstellung auf.

**End Verzögerungszeit** Stellt den Punkt in Millisekunden ein, an dem der Flanger-Effekt nach dem Originalsignal endet.

**Stereo-Phasing** Stellt die Verzögerungswerte für den linken und den rechten Kanal separat ein (gemessen in Grad). 180° bedeutet in diesem Fall, dass die Anfangsverzögerung des rechten Kanals mit der Endverzögerung des linken Kanals zusammenfällt. Sie können diese Option verwenden, um die Einstellungen der Anfangs- und der Endverzögerung für den linken und den rechten Kanal umzukehren, damit ein zirkulärer psychedelischer Effekt entsteht.

**Rückkopplung** Bestimmt den Prozentsatz, mit dem das Flanger-Signal wieder in den Flanger geschickt wird. Ohne Rückkopplung verwendet der Effekt nur das Originalsignal. Wenn Sie eine Rückkopplung definieren, verwendet der Effekt einen prozentualen Anteil des verarbeiteten Signals vor dem aktuellen Wiedergabepunkt.

**Modulationsrate** Stellt Einstellungen für die Optionen „Frequenz“ (in Hz), „Zeitraum“ (in Sekunden) und „Gesamtzyklen“ (in Zyklen) zur Verfügung. Jede Einstellung bezieht sich auf die Geschwindigkeit, mit der die Verzögerung von der Anfangseinstellung zur Endeinstellung und zurück verläuft. Unterschiedliche Einstellungen können zu unterschiedlichsten Effekten führen. Wenn Sie beispielsweise „Gesamtzyklen“ auf 0,5 setzen, beginnt der Effekt mit der Anfangsverzögerung und endet mit der Endverzögerung. Der Wert 4 für „Frequenz“ legt fest, dass der Flanger-Zyklus viermal pro Sekunde erfolgt.

**Modus** Ermöglicht die Auswahl von drei Flanger-Modi:

- **Umgekehrt** Invertiert das verzögerte Signal, so dass die Welle das Signal periodisch annulliert, statt es zu verstärken. Ist die Mischung für Originalsignal und erweitertes Signal auf 50/50 eingestellt, wird die Welle bis auf Stille annulliert, wenn die Verzögerung bei Null liegt.
- **Spezialeffekte** Mischt den normalen und den invertierten Flanger-Effekt. Das verzögerte Signal wird dem Effekt hinzugefügt, während das führende Signal subtrahiert wird.
- **Sinusförmig** Führt dazu, dass der Übergang von der Anfangsverzögerung hin zur Endverzögerung und zurück einer Sinuskurve folgt. Andernfalls erfolgt der Übergang linear und die Verzögerungen von der Anfangs- zur Endeinstellungen erfolgen mit konstanter Rate. Wenn „Sinusförmig“ ausgewählt ist, entspricht das Signal häufiger den Anfangs- und Endverzögerungen als den dazwischen befindlichen Verzögerungen.

**Mischen** Stellt die Mischung zwischen dem Originalsignal (Direktsignal) und dem Flanger-Signal (Effektsignal) ein. Sie benötigen einen Teil beider Signale, um die charakteristische Annullierung und Verstärkung zu erzielen, die für diesen Effekt typisch ist. Hat „Original“ den Wert 100 %, entsteht kein Flanger-Effekt. Hat „Verzögert“ den Wert 100 %, ergibt sich ein wabernder Klang wie bei einem schlechten Kassettenspieler.

## Der Effekt „Sweep-Phaser“

Dieser Effekt ähnelt dem Flanger-Effekt, bietet aber zusätzlich eine variable Phasenverschiebung für ein aufgeteiltes Signal mit anschließender Rekombination. Die entstehenden psychedelischen Effekte wurden zuerst von Gitarristen der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts eingesetzt. Der Effekt „Modulation“ > „Sweep-Phaser“ tastet einen Notch- oder Verstärkungsfilter rückwärts und vorwärts über eine Center-Frequenz ab.

Genau wie Flanger fügen auch Phaser eine leichte Verzögerung hinzu, wobei sie jedoch auch eine Phasenverschiebung der Frequenzen im Zeitverlauf bewirken. Bei Stereodateien kann die Stereoabbildung drastisch verändert werden, um höchst interessante Effekte zu erzeugen.

## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Sweep-Phaser“

**Sweep-Verstärkung** Ermöglicht eine Variation der Verstärkung, die auf ein Phasensignal angewendet wird. Vermeiden Sie beim Zuweisen höherer positiver Werte Clipping.

**Center-Frequenz** Stellt die Frequenz ein, um die die Phase abtastet. Frequenzen, die näher an der Mitte des Dynamikbereichs der ausgewählten Audiodaten liegen, produzieren dramatischere Ergebnisse.

**Modulationstiefe** Bestimmt den Phasing-Umfang als Q-Wert, also als Verhältnis der Breite zur Center-Frequenz. Größere Werte für „Tiefe“ führen zu einer in beiden Richtungen größeren Entfernung der Abtastung von der Center-Frequenz (ein größerer Frequenzbereich wird abgedeckt) und erzeugen so ein offeneres Tremolo.

**Resonanz** Bestimmt den Umfang der auf das Signal angewendeten Phasenverschiebung. Sie können sich diese Einstellung als „Stärke“ der Phasenausprägung vorstellen.

**Modulationsrate** Gibt die Geschwindigkeit an, mit der der Filter um die Center-Frequenz abtastet. Dabei wird der Dynamikbereich abgedeckt, der mit der Einstellung „Tiefe“ angegeben wurde. Verfügbare Werte sind „Hz“ (Zyklen pro Sekunde), „Zeitraum“ (Millisekunden pro Schlag) und „Tempo“ (Beats pro Minute). Damit die Abtastung zeitlich einem Song entsprechend erfolgt, müssen Sie das Tempo der Musik oder eines Bruchteils davon eingeben. Geben Sie z. B. 240 für einen Song mit einem Tempo von 120 ein, um Abtastungen in achte Noten zu veranlassen.

**Phasendifferenz** Stellt den Umfang der Verschiebung des Abtastintervalls zwischen den Kanälen einer Stereowellenform ein. Sie können Werte zwischen -359 und 359 eingeben. Weiter von 0 bzw. 360 entfernte Werte führen dazu, dass die Abtastung in Intervallen mit wachsenden Abständen zwischen dem linken und dem rechten Kanal erfolgt. Ein Wert von 180 generiert die größtmögliche Differenz. Negative Zahlen sind zu den positiven Gegenstücken äquivalent. 5 und 355 sind also äquivalent, ebenso 180 und -180 sowie 90 und -270.

**Modi** Bestimmt die Form der Filterabtastung. „Sinusförmig“ und „Dreieck“ bestimmen, ob die Abtastung einer Sinuswelle oder einer Dreieckswelle folgt. Dreieckswellen sind normalerweise schärfer. „Logarithmischer Frequenzhub“ und „Linearer Frequenzhub“ bestimmen, ob die Abtastung logarithmisch oder linear erfolgt.

**Filtertyp** Bestimmt den Typ des verwendeten Filters. „Bandpass“ führt den Phaseneffekt um die angegebene Center-Frequenz aus. „Tiefpass“ führt den Phaseneffekt von der angegebenen Center-Frequenz nach unten aus. „Bandpass“ ist gebräuchlicher, da ein traditionellerer Klang entsteht.

**Ausgangsverstärkung** Stellt die Gesamtausgabelautstärke ein. Sie können deutliche Verluste oder Verstärkungen kompensieren, die durch den Effekt entstehen, indem Sie eine Master-Verstärkung in dB definieren, die auf die resultierenden Audiodaten angewendet werden soll. Eine Einstellung von 0 dB entspricht keiner Korrektur.


## Wiederherstellungseffekte

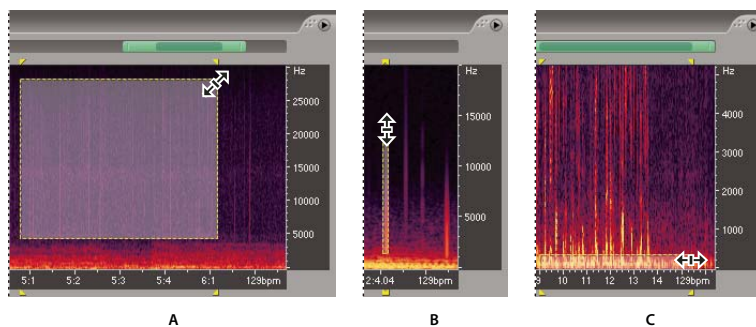
### Techniken für die Audio-Wiederherstellung

Sie können zahlreiche Audioprobleme beheben, indem Sie zwei leistungsstarke Funktionen verbinden. Verwenden Sie zunächst die Spektralfrequenzanzeige, um Störgeräusche und einzelne Artefakte visuell ermitteln und auswählen zu können. (Siehe „Auswählen von Spektralbereichen“ auf Seite 71 und „Auswählen und automatisches Reparieren von Artefakten“ auf Seite 73.) Wenden Sie anschließend Wiederherstellungseffekte an, wie zum Beispiel die folgenden:

- Knacksen durch drahtlose Mikrofone oder alte Vinylplatten. (Siehe „Der Effekt „Automatischer Klick-Entferner““ auf Seite 139.)

- Hintergrundgeräusche wie Windheulen, Bandrauschen oder 60-Zyklus-Brummen. (Siehe „Der Effekt „Adaptive Rauschreduktion““ auf Seite 138.)
- Falsch ausgerichtete Phasen aufgrund fehlerhaft platzierter Mikrofone oder veralteter Analogbänder. (Siehe „Der Effekt „Automatische Phasenkorrektur““ auf Seite 139.)

 Mit Hilfe der oben genannten VST-basierten Wiederherstellungseffekte, die sowohl in der Bearbeiten- als auch der Multitrack-Ansicht verfügbar sind, können Sie häufig auftretende Probleme im Umgang mit Audiodaten mühelos beheben. Bei Audiodaten mit sehr starken Störgeräuschen empfiehlt es sich u. U. Offline-Effekte zu verwenden, die nur in der Bearbeiten-Ansicht zur Verfügung stehen, z. B. „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“, „Rauschminderung“ und „Störgeräuschminderung“.



Auswählen verschiedener Störgeräuschttypen in der Spektralfrequenzanzeige:  
A. Rauschen B. Knistern C. Rumpeln

## Verwandte Themen

„Spektralfrequenzanzeige“ auf Seite 65

„Bearbeiten von Audio-Clips aus After Effects“ auf Seite 222

## Der Effekt „Adaptive Rauschreduktion“

Mit dem Effekt „Wiederherstellung“ > „Adaptive Rauschreduktion“ können Sie mühelos verschiedene Breitbandrauschen, z. B. Hintergrundgeräusche, Rumpeln und Wind, entfernen. Da dieser Effekt auf VST basiert, können Sie ihn mit anderen Effekten im Mastering-Rack oder Effekte-Rack kombinieren und dann in der Multitrack-Ansicht auf Tracks anwenden. Im Gegensatz dazu ist der Standardeffekt „Rauschreduktion“ nur als Offline-Vorgang in der Bearbeiten-Ansicht verfügbar. Dieser Effekt ist jedoch gelegentlich wesentlich effektiver, um konstante Geräusche wie Surren und Zischen oder Brummen zu entfernen.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektivorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Adaptive Rauschreduktion“

**Rauschen mindern um** Legt den Pegel der Störgeräuschminderung fest. Werte zwischen 6 und 30 dB funktionieren gut. Um blubbernde Hintergrundeffekte zu vermindern, geben Sie niedrigere Werte ein.

**Rauschen** Gibt den Prozentsatz der ursprünglichen Audiodaten an, der Rauschen enthält.

**Feinabstimmung des Geräuschmusterwerts** Gleicht den automatisch ermittelten Geräuschmusterwert manuell an.

**Signalschwellenwert** Passt den Schwellenwert des gewünschten Audioklangs über und unter dem automatisch berechneten Schwellenwert an.

**Spektralabklingzeit** Gibt den Prozentsatz der verarbeiteten Frequenzen an, wenn die Audiodaten unter das Hintergrundrauschen abfallen. Die Optimierung dieses Prozentsatzes ermöglicht eine bessere Störgeräuschminderung bei

weniger Artefakten. Werte zwischen 40 % und 75 % funktionieren am besten. Unterhalb dieser Werte sind häufig blubbernde Artefakte hörbar. Über diesen Werten bleiben normalerweise deutliche Störgeräusche hörbar.

**Breitbanderhaltung** Erhält gewünschte Audiodaten in den angegebenen Frequenzbändern zwischen gefundenen Artefakten. Bei der Einstellung 100 Hz wird beispielsweise sichergestellt, dass keine Audiodaten 100 Hz über oder unter den gefundenen Artefakten entfernt werden.

**FFT-Größe** Bestimmt, wie viele Frequenzbänder analysiert werden. Wählen Sie einen hohen Wert, um die Frequenzauflösung zu erhöhen, und eine niedrige Einstellung, um die Zeitauflösung zu erhöhen. Hohe Werte sind ideal für Artefakte langer Dauer (z. B. Quietschen oder 60-Hz-Brummen), mit niedrigeren Werten können Sie jedoch besser transiente Artefakte (z. B. Klicken und Knacken) beheben.

**Hohe Qualität** Die Verarbeitung nimmt mehr Zeit in Anspruch, erzielt jedoch bessere Ergebnisse.

## Der Effekt „Automatischer Klick-Entferner“

Um mühelos Knistern und Statik von Vinylaufnahmen zu entfernen, verwenden Sie den Effekt „Wiederherstellung“ > „Automatischer Klick-Entferner“. Sie können ein einzelnes Störgeräusch oder einen großen Audiodatenbereich korrigieren. Dieser Effekt bietet dieselbe Verarbeitungsqualität wie der Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“, ist aber einfacher zu bedienen und besitzt eine hilfreiche Vorschaufunktion. Da der Effekt „Automatischer Klick-Entferner“ auf VST basiert, können Sie ihn mit anderen Effekten im Mastering-Rack oder Effekte-Rack kombinieren und dann in der Multitrack-Ansicht auf Tracks anwenden.

### Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Automatischer Klick-Entferner“

**Schwellwert** Bestimmt die Empfindlichkeit gegenüber Störgeräuschen. Bei niedrigeren Werten werden mehr Klick- und Knackgeräusche erkannt, gegebenenfalls werden aber auch Teile des Nutzsignals entfernt. Die Werte liegen im Bereich von 30 bis 100. Der Standardwert ist 1.

**Komplexität** Gibt die Komplexität des Störgeräusches an. Höhere Werte steigern die Anzahl der Verarbeitungsschritte und können die Audioqualität reduzieren. Die Werte liegen im Bereich von 16 bis 100. Der Standardwert ist 1.

## Der Effekt „Automatische Phasenkorrektur“

Mit dem Effekt „Wiederherstellung“ > „Automatische Phasenkorrektur“ können Sie aufgrund falsch ausgerichteter Bandköpfe entstehende Azimut-Fehler, aufgrund einer fehlerhaften Mikrofonplatzierung verursachte Stereoverzerrungen und viele andere phasenbezogene Probleme beheben.

### Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Automatische Phasenkorrektur“

**Globale Zeitverschiebung** Aktiviert die Schieberegler „Linke Kanalverschiebung“ und „Rechte Kanalverschiebung“, über die Sie eine einheitliche Phasenverschiebung auf alle ausgewählten Audiodaten anwenden können.

„Autom. Kanalausrichtung“ und „Auto-Center-Balance“ Richten Sie die Phasen und Balance für mehrere kurze Zeitintervalle aus, die Sie über die folgenden Optionen festlegen können:

- **Zeitauflösung** Gibt die Anzahl der Millisekunden in jedem verarbeiteten Intervall an. Kleinere Werte erhöhen die Genauigkeit, größere Wert erhöhen die Leistung.
- **Ansprechempfindlichkeit** Bestimmt die Gesamtgeschwindigkeit für die Verarbeitung. Langsame Einstellungen erhöhen die Genauigkeit, schnelle Einstellungen erhöhen die Leistung.
- **Kanal** Bestimmt die verarbeiteten Kanäle.
- **Analysegröße** Bestimmt die Anzahl an Samples in jeder analysierten Audioeinheit.

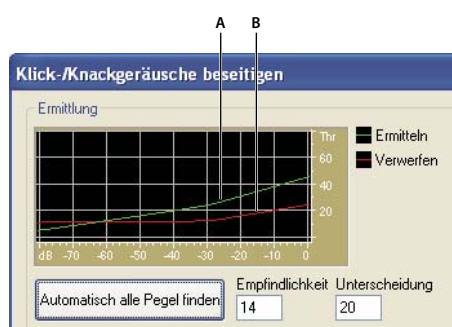
💡 Verwenden Sie für die genaueste und effektivste Phasenkorrektur die Option „Autom. Kanalausrichtung“. Aktivieren Sie die Schieberegler „Globale Zeitverschiebung“ nur, wenn Sie ganz genau wissen, dass eine einheitliche Anpassung notwendig ist, oder wenn Sie die Phasenkorrektur manuell in der Multitrack-Ansicht anpassen möchten.

## Der Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Wiederherstellung“ > „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ erkennt und entfernt Klick- und Knackgeräusche. Wie der Effekt „Automatischer Klick-Entferner“ ist auch dieser Effekt hervorragend zum Bereinigen alter Vinylaufnahmen geeignet, bevor diese auf CD oder ein anderes digitales Medium übertragen werden. Der Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ bietet jedoch noch umfassendere Steuerelemente, mit denen Sie die Einstellungen zum Beheben anderer transienter Artefakte, wie z. B. Stimmplösive oder statische Entladung, anpassen können.

Für diesen Effekt bilden die Schwellenwerte „Ermitteln“ und „Zurückweisen“ die wichtigsten Parameter. (Um Letzteren zu aktivieren, müssen Sie „Zweite Pegelprüfung“ auswählen.) Für den Schwellenwert „Ermitteln“ sollten Sie Werte zwischen 10 (viel Korrektur) und 50 (kaum Korrektur) verwenden. Testen Sie für den Schwellenwert „Zurückweisen“ Werte zwischen 5 und 40. „Ausführungsgröße“ ist der zweit wichtigste Parameter. Eine Einstellung von 25 ist für hochwertige Arbeiten am besten geeignet. Um höchste Qualität zu erzielen, sollten Sie den Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ dreimal in aufeinander folgenden Durchläufen anwenden (jeder Durchlauf erfolgt schneller als der vorhergehende).

💡 Um Klickgeräusche visuell zu identifizieren, können Sie die Darstellung vergrößern und die Spektralansicht mit einer Auflösung von 256 Bändern und einer Fensterbreite von 40 % verwenden. (Sie können auf der Registerkarte „Anzeige“ des Dialogfeldes „Voreinstellungen“ auf diese Einstellungen zugreifen.) Die meisten Klickgeräusche werden als helle vertikale Balken angezeigt, die von oben in Richtung Unterkante der Wellenformanzeige verlaufen.



Graph zur Klick-/Knackerkennung

A. Umfang erkannter Klick- und Knackgeräusche B. Umfang zurückgewiesener Klick- und Knackgeräusche

## Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

### Optionen für „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“

**Erkennungsgraph** Zeigt die exakten Schwellenwertpegel, die für jede Amplitude verwendet werden sollen. Dabei verläuft die Amplitude am horizontalen Lineal ( $x$ -Achse) und der Schwellenwertpegel am vertikalen Lineal ( $y$ -Achse). Adobe Audition verwendet die Werte auf der rechten Kurve (über etwa -20 dB) zur Verarbeitung lauter Audiodaten. Die Werte auf der linken Kurve werden zur Verarbeitung leiserer Audiodaten verwendet. Kurven sind farbkodiert, um Resultate der Ermittlung und der Zurückweisung zu kennzeichnen.

**Automatisch alle Pegel finden** Durchsucht den hervorgehobenen Bereich nach Klickgeräuschen, basierend auf den Werten für „Empfindlichkeit“ und „Unterscheidung“. Außerdem werden die Werte für Schwellenwert, Ermittlung und Zurückweisung bestimmt. Fünf Bereiche von Audiodaten sind ausgewählt, beginnend mit den leisesten hin zu den lautesten Daten.



*Um Klick- und Knackgeräusche schnell zu entfernen, wählen Sie eine Voreinstellung aus und klicken auf „Automatisch alle Pegel finden“. Anschließend können Sie, falls nötig, die Einstellungen noch weiter verfeinern.*

**Empfindlichkeit** Bestimmt den Pegel der Klickgeräusche, die erkannt werden sollen. Verwenden Sie einen niedrigeren Wert (z. B. 10), um viele leise Klickgeräusche zu erkennen. Mit einem Wert von 20 werden weniger und lautere Geräusche erkannt. (Die bei Verwendung von „Automatisch alle Pegel finden“ erkannten Pegel sind höher als die mit dieser Option erkannten Pegel.)

**Unterscheidung** Bestimmt, wie viele Klickgeräusche korrigiert werden. Geben Sie hohe Werte ein, wenn nur wenige Klickgeräusche korrigiert werden sollen und der Großteil der originalen Audiodaten unverändert bleiben soll. Mit niedrigeren Werten (z. B. 20 bis 40) können Sie Audiodaten verarbeiten, die eine moderate Anzahl Klickgeräusche enthalten. Mit extrem niedrigen Werten (2 bis 4) werden durchgängige Klickgeräusche behoben.

**Nur Schwellenwertpegel suchen** Weist automatisch Werte für den maximalen, den durchschnittlichen und den minimalen Schwellenwert zu.

**„Max. Schwellenwert“, „Durchschn. Schwellenwert“ und „Min. Schwellenwert“** Diese Werte bestimmen die Ermittlungs- und Zurückweisungsschwellenwerte für die maximale, die durchschnittliche und die minimale Amplitude der Audiodaten. Weisen die Audiodaten z. B. eine maximale RMS-Amplitude von -10 dB auf, sollten Sie für „Max. Schwellenwert“ den Wert -10 dB verwenden. Beträgt die minimale RMS-Amplitude -55 dB, weisen Sie der Einstellung „Min. Schwellenwert“ den Wert -55 zu.

Weisen Sie die Schwellenwertpegel zu, bevor Sie die entsprechenden Werte für „Ermitteln“ und „Zurückweisen“ einstellen. (Weisen Sie zunächst die Werte für den minimalen und den maximalen Schwellenwert zu. Anschließend sollte keine nennenswerte Korrektur mehr nötig sein.) Weisen Sie als durchschnittlichen Schwellenwertpegel ca. 3/4 des Abstandes zwischen dem maximalen und dem minimalen Schwellenwertpegel zu. Hat „Max. Schwellenwert“ z. B. den Wert 30 und „Min. Schwellenwert“ den Wert 10, weisen Sie als „Durchschnittswert“ 25 zu.

Nach dem Anhören eines kleinen Ausschnitts der reparierten Audiodaten können Sie die Einstellungen bei Bedarf korrigieren. Enthält ein leiser Abschnitt z. B. noch immer eine Vielzahl von Klickgeräuschen, sollten Sie den minimalen Schwellenwertpegel etwas senken. Enthält ein lauter Abschnitt noch Klickgeräusche, senken Sie die Werte für den durchschnittlichen oder den maximalen Schwellenwertpegel. Grundsätzlich sind für laute Audiodaten weniger Korrekturen erforderlich, da die Audiodaten selbst viele Nebengeräusche maskieren. Klickgeräusche sind dagegen in leisen Passagen sehr auffällig, deshalb sind niedrigere Ermittlungs- und Zurückweisungsschwellenwerte erforderlich.

**Ermitteln** Bestimmt die Empfindlichkeit gegenüber Klick- und Knackgeräuschen. Mögliche Werte liegen zwischen 1 und 150, empfohlene Werte zwischen 6 und 60. Bei niedrigeren Werten werden mehr Klickgeräusche erkannt.

Starten Sie mit einem Schwellenwert von 35 für Audiodaten mit hohen Amplituden (über -15 dB), 25 für durchschnittliche Amplituden und 10 für flache Amplituden (unter -50 dB). Diese Einstellungen gewährleisten, dass die meisten Klickgeräusche (und normalerweise alle lauten) entdeckt werden. Ist ein kontinuierliches Knistern im Hintergrund der ursprünglichen Audiodaten zu hören, sollten Sie den minimalen Schwellenwertpegel senken oder den dB-Pegel anheben, dem dieser Schwellenwert zugeordnet ist. Der Pegel kann bis auf 6 gesenkt werden. Eine niedrige Einstellung kann jedoch zum Filtern anderer Töne als nur von Klickgeräuschen führen.

Werden mehr Klickgeräusche erkannt, müssen auch mehr Reparaturen vorgenommen werden. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit von Verzerrungen. Verzerrungen dieses Typs können dazu führen, dass die Audiodaten flach und leblos klingen. Weisen Sie in diesem Fall einen niedrigeren Ermittlungsschwellenwert zu und wählen Sie „Zweite

Pegelprüfung“, um die erkannten Klickgeräusche erneut analysieren zu lassen und ggf. perkussive Spitzen auszuschließen, die eben keine Klickgeräusche sind.



*Wenn Sie nach dem Filtern der Audiodaten noch Klickgeräusche hören, senken Sie den Ermittlungsschwellenwert. Treten zu viele Verzerrungen auf, heben Sie den Schwellenwert entweder an oder wählen Sie „Zweite Pegelprüfung“ aus.*

**Zurückweisen** Bestimmt, wie viele potenzielle Klickgeräusche (die unter Verwendung des Ermittlungsschwellenwerts gefunden wurden) zurückgewiesen werden, wenn Sie „Zweite Pegelprüfung“ auswählen. Die Werte liegen zwischen 1 und 100, 30 ist ein guter Ausgangspunkt. Bei niedrigeren Einstellungen werden mehr Klickgeräusche repariert. Höhere Einstellungen können verhindern, dass Klickgeräusche repariert werden, die möglicherweise zum Nutzsignal gehören.

Normalerweise sollen viele ermittelte Klickgeräusche entfernt werden, in jedem Fall aber alle hörbaren. Enthält ein Trompetenstoß Klickgeräusche und werden diese nicht entfernt, sollten Sie den Wert senken, damit weniger potenzielle Klickgeräusche zurückgewiesen werden. Klingt ein bestimmter Sound verzerrt, erhöhen Sie die Einstellung, damit möglichst wenig Reparaturen durchgeführt werden. (Je weniger Reparaturen für ein gutes Ergebnis erforderlich sind, desto besser.)

**Zweite Pegelprüfung** Weist einige der potenziellen Klickgeräusche zurück, die vom Algorithmus zur Erkennung von Klickgeräuschen gefunden wurden. In bestimmten Audiodaten (z. B. Trompete, Saxophon, Frauenstimmen und Snare-Schläge) werden normale Spitzen gelegentlich als Klickgeräusche erkannt. Wenn diese Spitzen korrigiert werden, klingen die resultierenden Audiodaten dumpf. „Zweite Pegelprüfung“ weist diese Audiospitzen zurück und korrigiert nur echte Klickgeräusche.



*Diese Option reduziert die Leistung, sollte also nur für problematische Abschnitte eingesetzt werden.*

**Pulsfolgeprüfung** Verhindert die Erkennung normaler Spitzen in der Wellenform als Klickgeräusche. Gleichzeitig wird ggf. die Anzahl der als Klickgeräusche erkannten Störtöne reduziert, so dass eine aggressivere Schwellenwerteinstellung verwendet werden muss. Wählen Sie diese Option nur, wenn Sie bereits eine Bereinigung der Audiodaten versucht haben, dabei aber hartnäckige Klickgeräusche zurückgeblieben sind.

**Kanäle verbinden** Analysiert gleichzeitig Audiodaten aus beiden Kanälen. Wird ein Klicken in einem Kanal gefunden, wird in den meisten Fällen auch im anderen Kanal ein Klicken erkannt.

**Leichtes Knacksen glätten** Glättet Einzelfehler bei Erkennung, häufig wird auch ein Hintergrundknistern entfernt. Klingen die resultierenden Audiodaten dünner, flacher oder blechern, sollten Sie diese Option abwählen.

**Starkes Knacken ermitteln** Entfernt große unerwünschte Ereignisse (mit mehr als nur einigen hundert Samples), die möglicherweise nicht als Klickgeräusche erkannt werden. Die Werte können zwischen 30 und 200 liegen.


Beachten Sie, dass ein scharfer Sound wie ein lauter Schlag auf die Snare ähnliche Charakteristika wie ein starkes Knacken aufweisen kann. Verwenden Sie diese Option also nur, wenn Sie wissen, dass die Audiodaten starkes Knacken enthalten (wie bei einer Vinylplatte mit einem tiefen Kratzer). Klingen Schlagzeugschläge mit dieser Option weicher, sollten Sie den Schwellenwert leicht erhöhen, damit nur laute, offensichtliche Knackser entfernt werden.

Werden laute und offensichtliche Knackser nicht entfernt, wählen Sie „Starkes Knacken ermitteln“ und verwenden Sie Einstellungen zwischen ca. 30 (zum Finden leiser Knackser) und 70 (für laute Knackser).

**Mehrere Durchgänge** Führt automatisch bis zu 32 Durchgänge durch, um Klickgeräusche abzufangen, die zu schnell aufeinander folgen, um repariert zu werden. Werden keine weiteren Klickgeräusche gefunden und wurden bereits alle erkannten Klickgeräusche repariert, bricht die Operation auch nach weniger Durchgängen ab. Normalerweise halbiert sich die Anzahl der reparierten Klickgeräusche in jedem weiteren Durchgang. Ein höherer Ermittlungsschwellenwert kann zu einer geringeren Anzahl Reparaturen führen, die Qualität verbessern und trotzdem alle Klickgeräusche entfernen.

**FFT-Größe** Bestimmt die FFT-Größe für die Reparatur von Klick- und Knackgeräuschen sowie Knistern. Normalerweise sollten Sie „Auto“ wählen, damit Adobe Audition die FFT-Größe bestimmt. Bei bestimmten Typen von Audiodaten können Sie ggf. eine bestimmte FFT-Größe angeben (zwischen 8 und 512). Ein guter Anfangswert ist 32. Sind die Klickgeräusche trotzdem noch deutlich hörbar, erhöhen Sie den Wert auf 48, dann auf 64 usw. Je höher der Wert ist, desto mehr Zeit nimmt die Korrektur in Anspruch. Gleichzeitig wächst aber normalerweise auch die Qualität der Ergebnisse. Ist der Wert zu hoch, kann ein niederfrequentes Rumpeln auftreten.



 Wenn Sie Klickgeräusche einzeln reparieren, indem Sie auf „Einzelnes Klicken jetzt auffüllen“ klicken, ist ein hoher Wert im Feld „FFT-Größe“ sinnvoll (128 bis 256).

**Knack-Oversamples** Nimmt die umgebenden Samples in die erkannten Klickgeräusche auf. Wird ein potenzielles Klickgeräusch gefunden, werden Anfangs- und Endpunkte möglichst zeitnah markiert. Der Wert im Feld „Knack-Oversamples“ (zwischen 0 und 300) vergrößert diesen Bereich, schließt also mehr Samples links und rechts vom Klicken in die Auswahl für das Klickgeräusch ein.

Sind korrigierte Klickgeräusche zwar leiser, aber immer noch hörbar, erhöhen Sie den Wert im Feld „Knack-Oversamples“. Beginnen Sie mit dem Wert 8 und erhöhen Sie diesen langsam auf 30 oder 40. Audiodaten, die keine Klickgeräusche enthalten, sollten sich bei dieser Korrektur kaum ändern. Dieser Pufferbereich bleibt also vom Ersetzungsalgorithmus weitgehend unberührt.

Das Erhöhen des Werts „Knack-Oversamples“ führt in Verbindung mit der Option „Auto“ zur Verwendung höherer Werte für die „FFT-Größe“. Bei einem höheren Wert werden Klickgeräusche möglicherweise sauberer entfernt. Ist der Wert jedoch zu hoch, führt dies zu Verzerrungen in den Audiodaten.


**Ausführungsgröße** Gibt die Anzahl der Samples zwischen separaten Klickgeräuschen an. Mögliche Werte reichen von 0 bis 1000. Sollen extrem dicht beieinander liegende Klickgeräusche unabhängig korrigiert werden, geben Sie einen niedrigen Wert ein. Klickgeräusche, die innerhalb des Bereichs „Ausführungsgröße“ auftreten, werden gemeinsam korrigiert.

Ein guter Ausgangspunkt ist 25 (oder die Hälfte der FFT-Größe, wenn die Option „Auto“ neben „FFT-Größe“ nicht ausgewählt ist). Ist der Wert im Feld „Ausführungsgröße“ zu hoch (über 100), werden die Korrekturen auffälliger, da größere Datenblöcke gemeinsam korrigiert werden. Stellen Sie einen zu kleinen Wert für „Ausführungsgröße“ ein, werden dicht beieinander liegende Klickgeräusche im ersten Durchlauf möglicherweise nicht vollständig beseitigt.

**Einzelnes Klicken jetzt auffüllen** Korrigiert ein einzelnen Klicken in einem ausgewählten Audiodatenbereich. Ist „Auto“ neben „FFT-Größe“ ausgewählt, wird für die FFT-Größe ein Wert eingestellt, der für die Restauration eines Bereichs der angegebenen Größe geeignet ist. Anderenfalls funktionieren Einstellungen zwischen 128 und 256 zum Korrigieren einzelner Klickgeräusche sehr gut. Drücken Sie die Taste „F3“, um die Aktion zu wiederholen, nachdem ein einzelnes Klickgeräusch korrigiert wurde. Sie können im Menü „Favoriten“ eine Taste zuweisen, die diese Operation ausführt.

**Hinweis:** Ist die Schaltfläche „Einzelnes Klicken jetzt auffüllen“ nicht verfügbar, ist der ausgewählte Audiodatenbereich zu lang. Klicken Sie auf „Abbrechen“ und wählen Sie in der Wellenformanzeige einen kürzeren Bereich.

**Korrigiert und Zurückgewiesen** Gibt an, wie viele Klickgeräusche korrigiert und wie viele zurückgewiesen wurden. Letztere wären korrigiert worden, wenn die Option „Zweite Pegelprüfung“ nicht aktiviert gewesen wäre.

 Sie können die entfernten Klickgeräusche anhören, indem Sie mit dem Befehl „Einfügen und mischen“ eine Kopie der ursprünglichen Datei mit den korrigierten Audiodaten kombinieren. Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“, wählen Sie die Originaldatei, geben Sie für „Lautstärke“ 100 % ein und wählen Sie „Invertieren“. Weitere Informationen finden Sie unter „Mischen von Audiodaten beim Einfügen“ auf Seite 76.

## Der Effekt „Wiederherstellung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Wiederherstellung“ > „Clip-Wiederherstellung“ repariert gekappte Wellenformen, indem die betreffenden Bereiche mit neuen Audiodaten aufgefüllt werden. Ein Clipping wird vorgenommen, wenn die Amplitude eines Signals den Maximalpegel für die aktuelle Auflösung überschreitet (z. B. Pegel über 256 bei 8-Bit-Audiodaten). Normalerweise tritt Clipping auf, wenn die Aufnahmepegel zu hoch sind. Während der Aufnahme oder Wiedergabe wird das Clipping durch die rot aufleuchtenden Felder rechts von den Pegelmessern gemeldet.

Ein geclippter Audiodatenbereich ist ein breiter flacher Bereich oben in der Wellenformanzeige. Diese Bereiche hören sich wie statisch verzerrte Daten an.

**Hinweis:** Müssen Sie den DC-Offset geclippter Audiodaten korrigieren, verwenden Sie zuvor den Effekt „Clip-Wiederherstellung“. Korrigieren Sie erst den DC-Offset, erkennt der Effekt „Clip-Wiederherstellung“ den geclippten Bereich nicht mehr richtig, da er anschließend unterhalb von 0 dBFS liegt.



## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

### Optionen für „Clip-Wiederherstellung“

**Eingangsdämpfung** Gibt den Umfang der Verstärkung an, die vor der Verarbeitung erfolgen soll.


**Overhead** Gibt den Prozentsatz der Variation in geclippten Bereichen an. Ein Wert von 0 % erkennt nur exakt horizontale Linien an der Maximumamplitude als Clipping. Ein Wert von 1 % erkennt Clipping bereits bei 1 % unterhalb der Maximumamplitude. (Ein Wert von 1 % garantiert die Erkennung nahezu aller Clipping-Bereiche und führt zu einer gründlicheren Reparatur.)

**Min. Ausführungsgröße** Gibt die Mindestlänge eines Clipping-Bereichs an, damit dieser repariert wird. Ein Wert von 1 repariert alle Samples, die geclippt zu sein scheinen. Bei einem Wert von 2 wird ein geclipptes Sample nur dann korrigiert, wenn vor oder nach diesem Sample ein weiteres geclipptes Sample existiert.

**FFT-Größe** Weist einen FFT-Wert (Fast Fourier Transform) gemessen in Samples zu, der benötigt wird, wenn die Audiodaten viele geclippte Abschnitte aufweisen, weil beispielsweise der Bassanteil zu hoch ist. In diesem Fall können Sie die Signale höherer Frequenz in den geclippten Bereichen schätzen. Die Verwendung der Option „FFT-Größe“ kann auch in anderen Situationen bei bestimmten Clipping-Typen hilfreich sein. (Verwenden Sie für Audiodaten mit normalen Clipping-Abschnitten einen Wert von 40.) In den meisten Fällen sollten Sie „FFT-Größe“ nicht auswählen. Wenn „FFT-Größe“ nicht ausgewählt ist, verwendet Adobe Audition eine Spline-Kurven-Schätzung.


**Clipping-Statistik** Zeigt die Tiefst- und Höchstwerte für Samples an, die im aktuell ausgewählten Bereich gefunden wurden, sowie darauf basierend den Prozentsatz der Samples, die geclippt wurden.

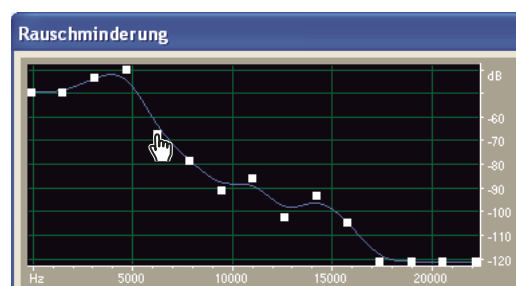
**Statistik jetzt erfassen** Aktualisiert die „Clipping-Statistik“-Werte für die aktuelle Auswahl oder Datei.

 Arbeiten Sie in der 32-Bit-Auflösung für präzisere Bearbeitungen, damit die Amplitude bei der Reparatur geclippter Bereiche erhalten bleibt. (Siehe „Ändern der Bittiefe einer Datei“ auf Seite 96.) Wenden Sie dann den Effekt „Clip-Wiederherstellung“ ohne Dämpfung an, gefolgt vom Effekt „Hard Limiting“ mit einem Verstärkungswert von 0 und einer Amplitudenbegrenzung von -0,2 dB.

## Der Effekt „Rauschminderung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Wiederherstellung“ > „Rauschminderung“ reduziert das Rauschen von Audioquellen wie Kassetten, Vinylplatten oder Mikrofonen. Dieser Effekt senkt die Amplitude eines Frequenzbereichs ab, wenn die Amplitude einen Schwellenwert namens *Geräuschmusterwert* überschreitet. Audiodaten in Frequenzbereichen, die lauter als dieser Schwellenwert sind, bleiben unberührt. Weisen Audiodaten ein konstantes Hintergrundrauschen auf, kann es vollständig entfernt werden.

 Für andere Störgeräuschtypen mit breiterem Frequenzbereich sollten Sie den Effekt „Störgeräuschminderung“ verwenden. (Siehe „Der Effekt „Störgeräuschminderung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)“ auf Seite 146.)



Verwenden des Graphs „Rauschminderung“ zum Korrigieren des Geräuschmusterwerts

## Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Rauschminderung“

**Graph** Stellt den geschätzten Geräuschmusterwert für jede Frequenz in den Quelldaten dar. Die Frequenz wird am horizontalen Lineal (x-Achse), die Amplitude (also der Pegel des Hintergrundrauschens) am vertikalen Lineal (y-Achse) angezeigt. Diese Informationen erleichtern die Unterscheidung des Rauschens vom Nutzsignal.

Der tatsächlich für die Rauschminderung verwendete Wert ergibt sich aus der Kombination von Graph und Schieberegler „Hintergrundrauschen einstellen“, der die Grenze für als Geräuschmusterwert erkannte Daten nach oben oder unten verschiebt.

**Anzeigen** Zeigt den linken oder den rechten Kanal der Wellenform an.

**Hint.grd.rausch. abruf.** Stellt eine Schätzung des Geräuschmusterwerts dar. Diese Schätzung wird vom Effekt „Rauschminderung“ verwendet, um das Rauschen effizienter zu entfernen, ohne das Nutzsignal zu beeinträchtigen. „Hint.grd.rausch. abruf.“ ist die leistungsfähigste Funktion des Effekts „Rauschminderung“.

Zum Erstellen eines Graphen, der dem Geräuschmusterwert möglichst exakt entspricht, klicken Sie auf „Hint.grd.rausch. abruf.“, während ein Abschnitt in der Wellenform markiert ist, der ausschließlich Rauschen enthält. Können Sie keinen solchen Bereich angeben, wählen Sie einen Bereich mit möglichst wenig Nutzsignal und der geringsten Menge an Daten in höheren Frequenzen. (In der Spektralansicht würde ein solcher Bereich keinerlei Aktivität in den oberen 75 % des Diagramms aufweisen.)

Nachdem Sie den Geräuschmusterwert identifiziert haben, müssen Sie ggf. die Steuerpunkte auf der linken Seite (repräsentieren die tiefen Frequenzen) absenken, um den Graphen möglichst flach zu gestalten. War in einer beliebigen Frequenz Musik vorhanden, liegen die zugehörigen Steuerpunkte höher als sie sollten.

**Ziehpunkte** Gibt die Anzahl der Zieh- oder Steuerpunkte im Graphen an.

**Zurücksetzen (Hoch, Mitte, Tief)** Setzt den geschätzten Geräuschmusterwert zurück. Klicken Sie auf „Hoch“, um den Geräuschmusterwert bei -50 dB (sehr lautes Rauschen) zu definieren. „Mitte“ definiert den Geräuschmusterwert bei -70 dB (durchschnittliches Rauschen), „Tief“ bei -90 dB (sehr wenig Rauschen).



*Eine schnelle und normalerweise völlig ausreichende Rauschminderung lässt sich auch ohne den Graphen erzielen. Setzen Sie den Graphen einfach auf einen gleichmäßigen Pegel zurück und stellen Sie den Schieberegler „Hintergrundrauschen einstellen“ nach Bedarf ein.*

**Hintergrundrauschen einstellen** Optimiert den Geräuschmusterwert, bis eine Rauschminderung im gewünschten Umfang und bei angemessener Qualität erreicht ist.

**FFT-Größe** Gibt eine Umwandlungsgröße an. Normalerweise sind Werte zwischen 3000 und 6000 gut geeignet.

Niedrigere FFT-Werte (2048 und kleiner) führen zu einer besseren Reaktionszeit (also z. B. weniger Zischen vor dem Schlag eines Beckens), können aber zu einer schlechteren Auflösung über die Frequenzen führen, also hohl klingen.

Größere FFT-Werte (12.000 und höher) können Zischen, Hall und gezogene Hintergrundtöne verursachen, die Frequenzauflösung ist jedoch extrem genau.

**Präzisionsfaktor** Bestimmt die Genauigkeit der Rauschminderung in der Zeit und beeinflusst die Abfallrate der Spektralkomponenten unter den vorherigen Rauschpegel. (Siehe „Spektralabklingzeit“.) Typische Werte liegen zwischen 7 und 14.

Größere Werte produzieren normalerweise bessere Ergebnisse, allerdings auf Kosten der Verarbeitungsgeschwindigkeit. Werte über 20 verbessern die Qualität meist nicht mehr.

Niedrigere Werte können zu einigen wenigen Millisekunden Rauschen vor und nach lauterer Bereichen in den Audiodaten führen.

**Übergangsbreite** Produziert einen langsamen Übergang bei der Rauschminderung anstelle eines abrupten Wechsels von keiner Minderung zum geminderten Rauschpegel. Werte von 5 bis 10 liefern normalerweise gute Ergebnisse.

Ist der Wert zu hoch, bleibt dagegen etwas Rauschen hörbar.

Ist der Wert zu klein, werden möglicherweise andere Hintergrundartefakte hörbar.

**Spektralabklingzeit** Existieren Audiodaten über dem geschätzten Geräuschmusterwert, bestimmt dieser Wert, wie viel Audiodaten in demselben Frequenzband im Anschluss erwartet werden. Niedrige Werte geben an, dass nur wenig Audiodaten folgen. Außerdem kürzt die Schnittfunktion zeitnäher an den beizubehaltenden Frequenzen. Werte zwischen 40 % und 75 % funktionieren am besten.

Ist der Wert zu hoch (über 90 %), wird ggf. unnatürlich langer Nachklang und Hall hörbar.

Ist der Wert zu niedrig, wird ggf. ein blubbernder Effekt im Hintergrund hörbar und die Musik klingt möglicherweise künstlich.

**Rauschen mindern um** Stellt den Pegel der Rauschminderung für Audiodaten unterhalb des Hintergrundrauschens ein.

Mit höheren Werten (vor allem mit Werten über 20 dB) lassen sich dramatische Rauschminderungen erzielen.

Möglicherweise kommt es aber zu Verzerrungen in den verbleibenden Audiodaten.

Mit kleineren Werten werden weniger Störgeräusche entfernt und das ursprüngliche Audiosignal bleibt fast unverändert.

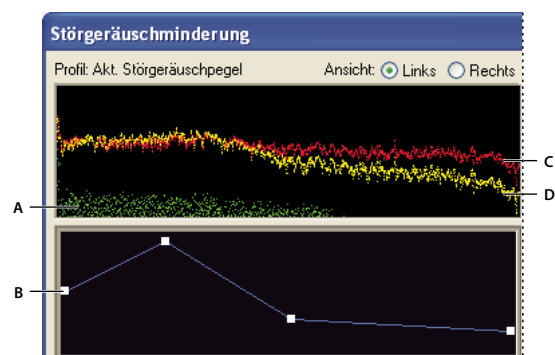
**Rauschen entfernen, Nur Rauschen beibehalten** Entfernt Rauschen oder entfernt alle Audiodaten außer Rauschen.

## Der Effekt „Störgeräuschminderung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)


Der Effekt „Wiederherstellung“ > „Störgeräuschminderung“ reduziert Hintergrund- und Breitbandrauschen deutlich, beeinträchtigt die Signalqualität aber nur minimal. Dieser Effekt kann unterschiedliche Störgeräusche entfernen: Bandrauschen, Mikrofonhintergrundrauschen, 60-Hz-Brummen oder sonstiges Rauschen, das in seiner Wellenform konstant bleibt.

Der genaue Umfang der Störgeräuschminderung hängt vom Typ des Hintergrundrauschens sowie vom akzeptablen Qualitätsverlust im verbleibenden Signal ab. Normalerweise können Sie das Signal-Rausch-Verhältnis um 5 bis 20 dB verbessern, ohne die Audioqualität nennenswert zu beeinträchtigen.

Um mit dem Effekt „Störgeräuschminderung“ optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie ihn auf 16- oder 32-Bit-Audiodaten ohne DC-Offset anwenden. Bei 8-Bit-Audiodaten kann dieser Effekt keine Störgeräusche unterhalb von -45 dB mindern, die Störgeräusche bleiben also hörbar. (Um bei 8-Bit-Audiodaten einen geringeren Geräuschmusterwert zu erreichen, sollten Sie die Datei auf 16 Bit upsampeln, den Effekt „Störgeräuschminderung“ zuweisen und die resultierende Datei dann auf 8 Bit downsamplen.) Mit einem DC-Offset können durch diesen Effekt Klickgeräusche in leisen Passagen entstehen. (Um einen DC-Offset zu entfernen, wählen Sie die Voreinstellung „Center-Welle“ des Effekts „Verstärken/Faden“.)



Anpassen frequenzspezifischer Einstellungen mit den Störgeräuschminderungsgraphen  
A. Störpegel B. Minderungsgraph C. Ursprüngliche Audiodaten D. Verarbeitete Audiodaten

 Um die Störgeräusche zu mindern, die von einer Soundkarte während einer Aufnahme produziert werden, sollten Sie die Aufnahme mit einer Pause von einer Sekunde beginnen. Nach Abschluss der Aufnahme können Sie diese Pause als Geräuschminderungsprofil verwenden und das Rauschen dann aus der fertigen Aufnahme entfernen. In einige Fällen kann dieser Prozess den Dynamikbereich um 10 dB anheben.


## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

## Anwenden des Effekts „Störgeräuschminderung“

**1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Bereich, der nur Störgeräusche enthält und mindestens eine halbe Sekunde dauert.

 Wählen Sie Störgeräusche in einem bestimmten Frequenzbereich mit dem Marquee-Auswahlwerkzeug aus. (Siehe „Auswählen von Spektralbereichen“ auf Seite 71.)

**2** Wählen Sie „Effekte“ > „Wiederherstellung“ > „Rauschminderungsprofil erfassen“.

**3** Wählen Sie im Hauptbereich den Bereich aus, aus dem die Störgeräusche entfernt werden sollen.

**4** Wählen Sie „Effekte“ > „Wiederherstellung“ > „Rauschminderung“.


**5** Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

## Optionen für „Störgeräuschminderung“

**Ansicht** Zeigt den linken oder den rechten Kanal des Geräuschprofils an. Der Umfang der Störgeräuschminderung ist für beide Kanäle identisch. Soll die Rauschminderung für beide Kanäle in unterschiedlichem Umfang erfolgen, müssen Sie die Kanäle separat bearbeiten.

**Geräuschprofilgraph** Repräsentiert den Umfang der Störgeräuschminderung für die jeweiligen Frequenzen in gelber Farbe. Passen Sie den Graph mit dem Schieberegler „Störgeräuschminderungspegel“ an.

**Profil erfassen** Extrahiert ein Geräuschprofil aus einem ausgewählten Bereich, um nur das Hintergrundrauschen zu identifizieren. Adobe Audition sammelt statistische Daten über das Hintergrundrauschen, damit dieses auch aus den übrigen Teilen der Wellenform entfernt werden kann.

 Ist der ausgewählte Bereich zu kurz, kann „Profil erfassen“ nicht ausgewählt werden. Reduzieren Sie den Wert für „FFT-Größe“ oder wählen Sie einen längeren Bereich mit Störgeräuschen aus. Existiert kein längerer Bereich, kopieren Sie den aktuell ausgewählten Bereich und fügen Sie ihn gegebenenfalls mehrfach ein, um einen Bereich der benötigten Länge zu erstellen. (Sie können das eingefügte Störgeräusch später mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Auswahl löschen“ entfernen.)

**Stichproben** Bestimmt die Anzahl der Störgeräusch-Stichproben, die in das Profil aufgenommen werden sollen. Ein Wert von 4000 ist optimal zum Generieren genauer Daten geeignet.

Sehr kleine Werte beeinträchtigen die Qualität der verschiedenen Störgeräuschminderungspegel drastisch. Mit mehr Samples führt ein Störgeräuschminderungspegel von 100 normalerweise zum Entfernen von mehr Störgeräuschen, gleichzeitig aber auch von größeren Teilen des ursprünglichen Signals. Ein geringer Störgeräuschminderungspegel mit mehr Samples führt ebenfalls zum Entfernen von mehr Störgeräuschen, wahrscheinlich aber ohne Beeinträchtigung des Nutzsignals.

**Aus Datei laden** Öffnet ein Geräuschprofil, das zuvor in Adobe Audition im FFT-Format gespeichert wurde. Geräuschprofile können jedoch nur auf identische Sample-Typen angewendet werden. (Sie können beispielsweise kein 22-kHz-mono, 16-Bit-Profil auf 44-kHz-stereo, 8-Bit-Samples anwenden.)

**Hinweis:** Da Geräuschprofile sehr spezifisch sind, ergeben sich mit einem Profil für einen Geräuschtyp keine guten Ergebnisse für andere Typen. Wenn Sie regelmäßig ähnliche Störgeräusche entfernen müssen, können Sie mit einem gespeicherten Profil jedoch die Effizienz deutlich erhöhen.

**Speichern** Speichert das Geräuschprofil als FFT-Datei, die Daten zu Sample-Typ, FFT-Größe (Fast Fourier Transform) und drei Sätze von FFT-Koeffizienten enthält: einen für die geringste gefundene Geräuschmenge, einen für die höchste gefundene Geräuschmenge und einen für den Leistungsdurchschnitt.

**Gesamte Datei auswählen** Ermöglicht die Anwendung eines zuvor erfassten Störgeräuschminderungsprofils auf die gesamte Datei.

**Minderungsgraph** Bestimmt den Umfang der Störgeräuschminderung in bestimmten Frequenzbereichen. Benötigen Sie die Störgeräuschminderung beispielsweise nur in höheren Frequenzen, können Sie im Graphen eine geringere Störgeräuschminderung für tiefe Frequenzen oder alternativ eine stärkere Störgeräuschminderung für hohe Frequenzen definieren.

Der Graph zeigt die Frequenzen an der x-Achse (horizontal) und den Umfang der Störgeräuschminderung an der y-Achse (vertikal). Wurde der Graph abgeflacht (durch Klicken auf „Zurücksetzen“), basiert der Umfang der Störgeräuschminderung exakt auf dem Geräuschprofil. Der Text unter dem Graphen zeigt die Frequenz und den Korrekturprozentsatz an der Cursor-Position an.

**Logarithmischer Maßstab** Zeigt den Geräuschprofilgraphen linear oder logarithmisch an.

- Wählen Sie „Logarithmischer Maßstab“, um den Graph gleichmäßig in die 10 Oktaven zu unterteilen.
- Heben Sie die Auswahl von „Logarithmischer Maßstab“ auf, um den Graph linear darzustellen. In dieser Darstellung nehmen 1000 kHz jeweils dieselbe Breite ein.

**Live-Anzeige** Aktiviert die Neuzeichnung des Geräuschprofilgraphen, wenn Sie Steuerpunkte im Minderungsgraphen verschieben.

**Störgeräuschminderungspegel** Passt den Umfang der Störgeräuschminderung an die Wellenform oder Auswahl an. Alternativ können Sie den gewünschten Umfang in das Textfeld rechts vom Schieberegler eingeben.


***Hinweis:** In Abhängigkeit von der ursprünglichen Wellenform und dem Typ der entfernten Störgeräusche können hohe Störgeräuschminderungspegel gelegentlich zu Flanken- oder Phasenbildung im verbleibenden Signal führen. Machen Sie den Effekt in diesem Fall rückgängig und verwenden Sie eine niedrigere Einstellung.*

**Störgeräuschminderungseinstellungen** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- **FFT-Größe** Bestimmt, wie viele Frequenzbänder analysiert werden. Diese Option wirkt sich am deutlichsten auf die Qualität aus. Die Störgeräusche werden separat in jedem Frequenzband verarbeitet. Mit der Anzahl der Bänder steigt also auch die Qualität der verbleibenden Frequenzen nach der Störgeräuschminderung. Gibt es z. B. ein 120-Hz-Brummen, aber nur wenig Frequenzbänder, können die Frequenzen von 80 Hz bis 160 Hz betroffen sein. Sind mehr Bänder verfügbar, werden die Abstände zwischen diesen Bändern kleiner. Störgeräusche können also genauer ermittelt und entfernt werden. Mit zu vielen Bändern treten zeitliche Verzerrungen auf, die im Ergebnis Hall oder Echos (Vor- und Nachechos) aufweisen. Die Abwägung lautet also Frequenzauflösung im Vergleich zu Zeitauflösung. Geringere FFT-Werte verbessern die zeitliche Auflösung, höhere FFT-Werte die Frequenzauflösung. Gut geeignete Werte für „FFT-Größe“ liegen zwischen 4096 und 12000.
- **Störgeräusche entfernen, Nur Störgeräusche beibehalten** Entfernt Störgeräusche oder entfernt alle Audiodaten außer den Störgeräuschen.
- **Mindern um** Legt den Pegel der Störgeräuschminderung fest. Werte zwischen 6 und 30 dB funktionieren gut. Um blubbernde Hintergrundeffekte zu vermindern, geben Sie niedrigere Werte ein.
- **Präzisionsfaktor** Beeinflusst die Verzerrungen in der Amplitude. Werte ab 5 aufwärts arbeiten am besten und ungerade Zahlen erhalten die Symmetrie. Mit Werten von 3 und kleiner erfolgt der FFT-Vorgang in riesigen Blöcken. Zwischen den Blöcken können dann Drops oder Spitzen auftreten. Werte über 10 verbessern die Qualität nicht hörbar, verlängern aber die Verarbeitungsdauer.
- **Glättungswert** Berücksichtigt die Standardabweichung oder Varianz des Störgeräuschsignals in jedem Band. Bänder mit großen Unterschieden in der Analyse (z. B. weißes Rauschen), werden anders geglättet als konstante Bänder (z. B. 60-Hz-Brummen). Grundsätzlich führt eine Erhöhung des Glättungswerts (bis ca. 2) zu einer Reduzierung blubbernder Hintergrundartefakte, allerdings auf Kosten einer Anhebung des Breitbandrauschpegels im Hintergrund.
- **Übergangsbreite** Bestimmt den Bereich zwischen dem Störgeräusch und dem beizubehaltenden Signal. Eine Übergangsbreite von Null wendet auf jedes Frequenzband eine scharfe Gate-förmige Störgeräuschkurve an. Liegen die

Audiodaten im Band unmittelbar über dem Schwellenwert, bleiben sie erhalten. Audiodaten darunter werden in Pausen (Stille) umgewandelt. Umgekehrt können Sie einen Bereich angeben, über dem Audiodaten basierend auf dem Eingangspegel in Stille ausgeblendet werden. Beträgt die Übergangsbreite z. B. 10 dB und liegt der Filterpunkt (gescannter Störgeräuschpegel für das betreffende Band) bei -60 dB, bleiben die Audiodaten bei -60 dB identisch, Audiodaten bei -62 dB werden abgesenkt (auf ca. -64 dB) usw., bis Audiodaten bei -70 dB schließlich vollständig entfernt werden. Ist die Übergangsbreite 0, werden Audiodaten unmittelbar unter -60 dB vollständig entfernt, während die Audiodaten unmittelbar über dieser Grenze unverändert bleiben. Negative Breiten liefern im Verhältnis zum Filterpunkt ein umgekehrtes Ergebnis. Eine Breite von -10 dB würde also in obigem Beispiel einen Bereich von -60 bis -50 dB erzeugen.


- **Spektralabklingzeit** Gibt den Prozentsatz der verarbeiteten Frequenzen an, wenn die Audiodaten unter das Hintergrundrauschen abfallen. Die Optimierung dieses Prozentsatzes ermöglicht eine bessere Störgeräuschminderung bei weniger Artefakten. Werte zwischen 40 % und 75 % funktionieren am besten. Unterhalb dieser Werte sind häufig blubbernde Artefakte hörbar. Über diesen Werten bleiben normalerweise deutliche Störgeräusche hörbar.

 Sie können ungewöhnliche Effekte erzielen, indem Sie anstelle des Hintergrundrauschens die Vordergrundaudiodaten als Geräuschprofil verwenden. In einer Stimmaufnahme können Sie beispielsweise den Vokallaut „oh“ als Profil verwenden und so die „oh“-Laute in der gesamten Aufnahme reduzieren oder entfernen.

## Hall-Effekte

### Hall

In einem Raum werden Schallwellen von Wänden, Decke und Boden reflektiert und gelangen anschließend in das Ohr des Hörers. Alle reflektierten Schallwellen erreichen das Ohr in so enger zeitlicher Folge, dass sie nicht als separate Echos wahrgenommen werden, sondern einen Höreindruck produzieren, der einem deutlich größeren Raum zu entsprechen scheint. Dieser *reflektierte Schall* wird auch als *Hall* bezeichnet. Mit Adobe Audition können Sie Hall-Effekte zum Simulieren verschiedener Raumumgebungen verwenden.

 Um den Halleffekt flexibel und effizient in der Multitrack-Ansicht zu verwenden, fügen Sie ihn zu Bussen hinzu und legen die Ausgangspegel auf 100 % Effektsignal fest. Leiten Sie dann Tracks an diese Busse und verwenden Sie Sends zum Steuern des Verhältnisses von Direktsignal zum Hallklang.

### Verwandte Themen

„Verzögerungen und Echos“ auf Seite 119

„Audio an Busse, Sends und den Master-Track leiten“ auf Seite 182

### Der Effekt „Faltungshall“

Mit dem Effekt „Hall“ > „Faltungshall“ werden Räume vom Wandschrank bis hin zu Konzertsälen simuliert. Beim Faltungshall kommen *Impulsdateien* zum Einsatz, die die unterschiedlichen akustischen Räume simulieren. Die Ergebnisse sind unglaublich realistisch und lebensnah.

Da der Effekt „Faltungshall“ sehr verarbeitungsintensiv ist, können bei der Vorschau auf langsameren Systemen Klick- und Knackgeräusche auftreten. Diese Artefakte sind jedoch nicht mehr vorhanden, nachdem Sie den Effekt angewendet haben.

### Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Faltungshall“

**Impuls** Gibt eine Datei an, die einen akustischen Raum simuliert. Klicken Sie auf „Laden“, um eine benutzerdefinierte Impulsdatei hinzuzufügen.

**Mischen** Steuert das Verhältnis zwischen Originalsound und reflektierten Schallwellen.

**Raumgröße** Gibt den Prozentsatz des gesamten Raums an, der durch die Impulsdatei definiert wird. Je größer der Prozentsatz, desto länger der Hall.

**NF-Dämpfung** Reduziert die niedrigfrequenten, basslastigen Komponenten im Hall, um einen verschwommenen Klang zu vermeiden und einen klaren, artikulierten Sound zu erzielen.

**HF-Dämpfung** Reduziert die hochfrequenten, transienten Komponenten im Hall, um einen harten Klang zu vermeiden und einen wärmeren, volleren Sound zu erzielen.

**Vorverzögerung** Gibt an, wie viele Millisekunden es dauert, bis der Hall die maximale Amplitude erreicht. Um einen natürlichen Klang zu erzielen, geben Sie einen Wert zwischen 0 und 10 Millisekunden für „Vorverzögerung“ an. Verwenden Sie Werte von 50 Millisekunden oder mehr, um interessante Spezialeffekte zu erzielen.

**Breite** Steuert die Stereostreuung. Eine Einstellung von 0 generiert ein Mono-Hallsignal.

**Verstärkung** Hebt die Amplitude nach der Verarbeitung an oder senkt sie ab.

### Der Effekt „Voller Hall“

Der Effekt „Hall“ > „Voller Hall“ basiert auf dem Faltungseffekt, so dass Klingelgeräusche, metallisch klingende und andere künstlich klingende Artefakte verhindert werden.

Dieser Effekt verfügt über einige einzigartige Optionen, wie z. B. „Wahrnehmung“, wodurch Unregelmäßigkeiten eines Raumes, die Position von Links/Rechts (Platzierung der Quelle versetzt von der Mitte) sowie die Raumgröße und -maße simuliert werden. Auf diese Weise lassen sich Räume realistisch simulieren und anpassen. Um Wandoberflächen und Resonanz zu simulieren, können Sie die Frequenzabsorption des Halls mit Hilfe eines parametrischen Equalizers mit drei Bändern im Abschnitt „Färbung“ ändern.

**Hinweis:** Der Hall-Effekt erfordert eine sehr hohe Verarbeitungsleistung. Fixieren Sie den Effekt oder ersetzen Sie ihn durch Studio-Hall, wenn Sie in Echtzeit in der Multitrack-Ansicht arbeiten möchten. (Siehe „Fixieren der Effekte und Verbessern der Leistung“ auf Seite 105.)

Wenn Sie die Einstellungen für Hall ändern, erstellt dieser Effekt eine neue *Impuls*-Datei, in der die von Ihnen angegebene akustische Umgebung simuliert wird. Die Größe dieser Datei kann mehrere Megabyte umfassen und die Verarbeitung einige Sekunden dauern, so dass Sie eventuell warten müssen, bevor Sie sie hören. Die Ergebnisse sind jedoch äußerst realistisch und einfach auf Ihre Anforderungen zuzuschneiden.

### Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101


### Optionen für „Hall-Einstellungen“

Klicken Sie auf die Hall-Einstellungen, um die folgenden Optionen anzuzeigen:


**Abklingzeit** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die es dauert, bis der Hall auf 60 dB abklingt. In Abhängigkeit von den „Färbung“-Parametern kann es bei bestimmten Frequenzen deutlich länger als bei anderen Frequenzen dauern, bis diese auf 60 dB abklingen. Größere Werte generieren einen längeren Nachhall, nehmen allerdings auch mehr Verarbeitungszeit in Anspruch. Das effektive Limit liegt bei 6000 Millisekunden (6-Sekunden-Hall). Der tatsächlich generierte Hall ist deutlich länger, um ein Abklingen bis auf den Pegel des Hintergrundrauschens zu ermöglichen.

**Vor-Abklingzeit** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die es dauert, bis der Hall seine maximale Amplitude erreicht. Im Allgemeinen baut sich der Hall über eine kurze Zeitspanne auf und klingt dann deutlich langsamer ab. Mit extrem langen Vor-Abklingzeiten (400 Millisekunden und mehr) lassen sich interessante Effekte erzielen.

**Streuung** Steuert die Rate des Echoaufbaus und wie diffus die Echos sind. Hohe Streuungswerte (über 900) liefern einen weichen Hall ohne hörbare Echos. Kleinere Werte generieren unterscheidbare Echos. Die anfängliche Echo-Intensität ist zwar geringer, baut sich aber in der Abklingzeit des Halls auf.

 *Echo-Pralleffekte können Sie mit einem niedrigen Streuungs- und einem hohen Wahrnehmungswert erzielen. Die Verwendung kleiner Streuungs- und Wahrnehmungswerte in Verbindung mit einer langen Abklingzeit liefert den Eindruck eines Fußballstadions bzw. einer ähnlichen Arena.*

**Wahrnehmung** Modelliert Unregelmäßigkeiten in der Umgebung (Objekte, Wände, Verbindungsräume usw.). Niedrige Werte generieren einen weich abklingenden Hall ohne Unregelmäßigkeiten. Größere Werte produzieren unterscheidbare Echos (die aus unterschiedlichen Richtungen kommen).

 *Ist ein Hall zu weich, klingt er möglicherweise unnatürlich. Werte bis 40 liefern genug Variationen, um kleine Raumunregelmäßigkeiten für den Hall zu simulieren.*

**Raumgröße** Legt das Volumen des virtuellen Raums in Kubikmetern fest. Je größer der Raum, desto länger der Hall. Mit dieser Steuerung können Sie virtuelle Räume mit wenigen Quadratmetern, aber auch riesige Veranstaltungssäle konstruieren.

**Maße** Gibt das Verhältnis von Breite (links nach rechts) zu Länge (vorne nach hinten) des Raums an. Eine akustisch angemessene Höhe wird berechnet und in diesem Dialogfeld unter „Tatsächliche Raumabmessungen“ angezeigt. Grundsätzlich liefern Räume mit einem Breite-/Tiefe-Verhältnis zwischen 0,25 und 4 den am besten klingenden Hall.

**Position Links/Rechts** Ermöglicht die Platzierung der Quelle außerhalb der Mitte, um unterschiedliche Frühreflexionen zu verursachen. Wenn Sie im Abschnitt „Ausgangspegel“ die Option „Richtung einschließen“ wählen, wird das Originalsignal so angepasst, als käme es aus der gleichen Richtung. Überraschende Effekte lassen sich erzielen, indem die Gesangsquelle um ca. 5 oder 10 % von der Mitte nach links oder rechts versetzt wird.


**Tiefpassfilter** Verhindert den Verlust niederfrequenter Töne (100 Hz oder weniger) z. B. von Bass oder Schlagzeug. Dieser Schall kann außerphasig werden, wenn Sie kleine Räume nutzen, weil sich die Frühreflexionen möglicherweise mit dem Originalsignal vermischen. Geben Sie eine Frequenz über der des zu erhaltenden Sounds an. Ideale Werte liegen normalerweise zwischen 80 Hz und 150 Hz. Ist die Schwellenwertabgrenzung zu hoch, wirkt die Abbildung der Raumgröße unrealistischer.

**Hall basierend auf Raumgröße einstellen** Legt die der gewählten Raumgröße entsprechende Ausklanglänge und Vor-Abklingzeit fest, um so einen überzeugenderen Halleffekt zu erzielen. Sie können die Ausklanglänge und die Vor-Abklingzeit anschließend ggf. feiner einstellen.

### Optionen für „Färbung“


Klicken Sie auf „Färbung“, um die folgenden Optionen zum Filtern des Halls anzuzeigen:

**Amplituden-Schieberegler** Mit den Schiebereglern können Sie die Hall-Lautstärke schnell anpassen. Sie befinden sich rechts vom Graph und beziehen sich von links nach rechts auf Tiefenanhebungs-, Mid-Band- und Höhenanhebungsamplitude.

 *Möchten Sie ein Merkmal der Audiodaten hervorheben, z. B. die Gesangsstimme, sollten Sie die Frequenzen um diese natürliche Frequenz verstärken, um die Resonanz in diesem Bereich anzuheben (z. B. von 200 Hz bis 800 Hz).*

**„Tiefenanhebung“, „Mid-Band“ und „Höhenanhebung“** Diese befinden sich unterhalb des Graphen und geben die Grenzfrequenzen für die Anhebungen bzw. die Mittelfrequenz für das Mid-Band an. Sie können beispielsweise die Wärme des Halls erhöhen, indem Sie die Frequenz für die Höhenanhebung und gleichzeitig die Amplitude senken.

**Q** Legt die Breite des Mid-Bands fest. Höhere Werte beeinflussen einen schmaleren Frequenzbereich und niedrigere Werte einen breiteren.

 *Für deutlich unterscheidbare Resonanzen sollten Sie Werte ab 10 verwenden. Um einen breiten Frequenzbereich anzuheben oder abzusinken, verwenden Sie kleine Werte wie 2 oder 3.*



**Ausklang** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die es für die einzelnen Frequenzen dauert, bis der Hall nach Maßgabe der Färbungskurve abklingt. Werte bis 700 funktionieren gut. Einen reicheren Hall erzielen Sie mit niedrigen Werten zwischen 100 und 250. Grundsätzlich gilt, dass kleinere Werte dazu führen, dass sich der Graph stärker auf den resultierenden Hall auswirkt.

### Optionen für „Ausgangspegel“

Im Abschnitt „Ausgangspegel“ stehen die folgenden Optionen zum Ausgleichen von Effekt- und Direktsignalen zur Verfügung:

**Direkt** Stellt den Umfang des Signals im Verhältnis zu den anderen Pegeln ein, um den Eindruck von Entfernung zwischen Hörer und Quelle zu erzeugen. Verwenden Sie einen niedrigen Signalpegel, damit die Quelle weit entfernt klingt. Verwenden Sie einen hohen Pegel (annähernd 100 %) in Verbindung mit niedrigen Werten für die anderen Einstellungen, damit die Quelle klingt, als wäre sie näher.

**Effektsignal (Hall)** Steuert die Lautstärke des dichten Hall-Layers. Wie die Effektsignal-Einstellung für Frühreflexionen sollte diese Option optimiert werden, um ein wirklich gutes Ergebnis zu erzielen. Zu lauter Hall klingt sehr unnatürlich. Die Balance zwischen dem Hall und dem Originalsignal erzeugt den Eindruck von Entfernung. Erhöhen Sie also die Lautstärke des Halls, damit der Eindruck größerer Entfernung entsteht.

**Effektsignal (Frühreflexionen)** Steuert den Prozentsatz der Echos, die das Ohr zuerst erreichen, damit ein Eindruck der Gesamtgröße des Raums entsteht. Zu große Werte können zu einem künstlich wirkenden Klang führen, während ein zu niedriger Wert dazu führt, dass Audio-Cues für die Größe des Raums verloren gehen. Die Hälfte der Lautstärke des Originalsignals ist ein guter Ausgangspunkt.

**Richtung einschließen** Veranlasst leichte Phasenverschiebungen (Verzögerungen) des linken und rechten Kanals des Originalsignals gemäß der Richtung der ankommenden Frühreflexionen. Die Einstellung „Position Links/Rechts“ auf der Registerkarte „Frühreflexionen“ bestimmt die Richtung, aus der der Schall zu kommen scheint, wenn das Abhören mit einem Stereokopfhörer erfolgt.

**Linke und rechte Eingänge summieren** Kombiniert den linken und den rechten Kanal einer Stereowellenform, bevor die Verarbeitung erfolgt. Die Auswahl dieser Option beschleunigt die Verarbeitung, ohne diese Option ist der Stereoeffekt jedoch voller.



*Wählen Sie diese Option, wenn beide Kanäle identisch sind (also aus einem Mono-Sample stammen).*

## Der Effekt „Hall“

Mit dem Effekt „Hall“ > „Hall“ können Sie akustische Räume mit Verarbeitung auf Faltungshall-Basis simulieren. Mit dem Effekt werden sowohl Frühreflexionen als auch unregelmäßige Echos erzeugt, die so kurz nacheinander erfolgen, dass der Eindruck eines einzigen, abklingenden Sounds entsteht.

Mit dem Effekt „Hall“ können mehrere unterschiedliche und hochwertige Hallklänge erzeugt werden. Er kann Umgebungen wie einen Wandschrank, eine gekachelte Dusche, einen Konzertsaal oder ein großes Amphitheater reproduzieren. Der Abstand zwischen den Echos kann sehr klein sein und die Echos können in unregelmäßigen Intervallen auftreten, damit der Hall eines Signals so sanft im Zeitverlauf abklingt, dass ein warmer, natürlicher Sound entsteht. Alternativ können anfängliche Frühreflexionsverzögerungen verwendet werden, um in Abhängigkeit von der Anfangsverzögerung einen Eindruck der Raumgröße zu schaffen.

Im Vergleich zum Effekt „Hall“ bietet der Effekt „Voller Hall“ mehr Optionen und ein besseres Audio-Rendering. Um Anpassungen schnell vornehmen zu können, eignen sich die eingeschränkten Optionen des Hall-Effekts besser.

**Hinweis:** Der Hall-Effekt erfordert eine sehr hohe Verarbeitungsleistung. Fixieren Sie den Effekt oder ersetzen Sie ihn durch Studio-Hall, wenn Sie in Echtzeit in der Multitrack-Ansicht arbeiten möchten. (Siehe „Fixieren der Effekte und Verbessern der Leistung“ auf Seite 105.)

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103


„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Hall“


**Abklingzeit** Stellt in Millisekunden ein, wie lange es dauert, bis der Hall endgültig verklingt (ca. -96 dB). Verwenden Sie Werte unter 400 für kleine Räume, Werte zwischen 400 und 800 für Räume mittlerer Größe und Werte über 800 für sehr große Räume wie Konzertsäle. Geben Sie z. B. 3000 Millisekunden ein, um den Hall zu erstellen, der einem Amphitheater entspricht.

 *Um Räume mit Echo und Hall zu simulieren, verwenden Sie zunächst den Effekt „Echo“, um die Größe des Raums akustisch darzustellen. Mit dem Effekt „Hall“ können Sie das Ergebnis dann natürlicher gestalten. Schon mit einer Abklingzeit von nur 300 Millisekunden kann bei einem Direktsignal ein räumlicher Eindruck erzeugt werden.*


**Vor-Abklingzeit** Stellt die Zeit ein, die es dauert, bis der Hall die volle Stärke erreicht. Bei kurzen Hallzeiten sollte auch die Ansprechzeit kürzer sein. Im Allgemeinen ist ein Wert von etwa 10 % der für „Gesamthalllänge“ definierten Zeit gut geeignet. Sie können jedoch interessante und subtile Effekte erzielen, indem Sie längere Ansprechzeiten mit kürzerer Halldauer oder umgekehrt sehr kurze Ansprechzeiten mit längerer Halldauer kombinieren.

**Streuung** Simuliert die natürliche Absorption, damit hohe Frequenzen im Abklingen des Halls reduziert (gedämpft) werden. Eine schnellere Absorption simuliert Räume, die stark besucht sind und Möbel und Teppiche enthalten. Das gilt z. B. für Nachtclubs und Theater. Langsamere Zeiten (insbesondere über 1.000 Millisekunden) simulieren leerere Räume wie z. B. Hörsäle, in denen weitaus mehr hohe Frequenzen erhalten bleiben. In akustischen Umgebungen werden hohe Frequenzen normalerweise schneller als tiefe Frequenzen absorbiert.

**Wahrnehmung** Passt die Umgebungsdetails an, indem die Reflexionscharakteristika geändert werden. Kleinere Werte kreieren einen weicheren Hall mit wenigen unterscheidbaren Echos. Höhere Werte simulieren größere Räume, bewirken mehr Variationen in der Amplitude des Halls und stellen Räumlichkeit mit Hilfe der im Zeitverlauf auftretenden, unterscheidbaren Echos dar.

 *Ein Wert von 100 und eine Halldauer von 2.000 Millisekunden oder mehr liefern einen interessanten Canyon-Effekt.*

**Direkt** Stellt den Prozentsatz des Originalsignals ein, der im Effektsignal verbleiben soll. Mit wachsendem Hall sollten Sie den Anteil des Originalsignals senken. In den meisten Fällen ist 90 % ein geeigneter Wert.

 *Soll ein Instrument räumlicher klingen, lassen Sie den Anteil des Originalsignals höher oder bei 100 %. Um Spezialeffekte mit Hall zu erzeugen, sollten Sie den Anteil des Originalsignals reduzieren. Ist der Hall so stark, dass Clipping auftritt, sollten Sie den Pegel des Originalsignals und des Effektsignals reduzieren.*

**Effektsignal** Stellt den Prozentsatz des Halls ein, der in das Effektsignal eingefügt werden soll. Um einen Track räumlicher zu gestalten, sollte der Prozentsatz des Effektsignals kleiner als der des Originalsignals sein. Sie können den Prozentsatz dagegen erhöhen, um physischen Abstand zur Audioquelle zu simulieren (Hall ist dann deutlicher als das Originalsignal hörbar).

**Linke und rechte Eingänge summieren** Kombiniert den linken und den rechten Kanal einer Stereowellenform, bevor die Verarbeitung erfolgt. Die Auswahl dieser Option beschleunigt die Verarbeitung, ohne diese Option ist der Stereoeffekt jedoch voller.

### Der Effekt „Studio-Hall“

Wie die anderen Hall-Effekte simuliert der Effekt „Hall“ > „Studio-Hall“ akustische Räume. Dieser Effekt ist schneller und beansprucht den Prozessor weniger als die anderen Hall-Effekte, er basiert dafür jedoch nicht auf Faltpulsen. Sie können daher Echtzeitänderungen in der Multitrack-Ansicht schneller und effizienter vornehmen, ohne die Auswirkungen für einen Track fixieren zu müssen.

### Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Studio-Hall“

**Raumgröße** Stellt die Raumgröße ein.

**Ausklang** Stellt die Dauer des Hallabklangs in Millisekunden ein.

**Frühreflexionen** Steuert den Prozentsatz der Echos, die das Ohr zuerst erreichen, damit ein Eindruck der Gesamtgröße des Raums entsteht. Zu große Werte können zu einem künstlich wirkenden Klang führen, während ein zu niedriger Wert dazu führt, dass Audio-Cues für die Größe des Raums verloren gehen. Die Hälfte der Lautstärke des Originalsignals ist ein guter Ausgangspunkt.

**Stereobreite** Variiert das Hallsignal zwischen den Stereokanälen. Ein vollständige Einstellung auf die linke Seite erzeugt ein Mono-Hallsignal.

**Hochfrequenzbeschnidung** Gibt die höchste Frequenz an, bei der noch ein Hall auftreten kann.

**Niederfrequenzbeschnidung** Gibt die tiefste Frequenz an, bei der noch ein Hall auftreten kann.

**Dämpfung** Stellt den Umfang der Dämpfung ein, die im Zeitverlauf auf die hohen Frequenzen des Hallsignals angewendet werden soll. Höhere Prozentwerte veranlassen eine stärkere Dämpfung und erzeugen einen wärmeren Hall.

**Streuung** Simuliert die Absorption des Hallsignals bei der Reflexion durch Oberflächen wie Teppiche und Vorhänge. Niedrigere Werte erzeugen mehr Echos, höhere Werte führen dagegen zu einem weicheren Hall mit weniger Echos.

**Direkt** Stellt den Prozentsatz des Originalsignals ein, der mit dem Effekt ausgegeben werden soll.

**Effektsignal** Legt den Prozentsatz des auszugebenden Halls fest.

## Spezialeffekte


### Der Effekt „Faltung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Mit dem Effekt „Spezial“ > „Faltung“ werden ausgewählte Audio-Samples mit Samples in einer *Impuls*-Datei (.imp) multipliziert. Impulse funktionieren wie Amplitudenabbildungen. Wenn Sie z. B. einen Impuls eines einzelnen Samples bei voller Lautstärke anwenden, bleiben die ausgewählten Audiodaten unverändert. Liegt ein Impuls mit halber Lautstärke vor, werden die ausgewählten Audiodaten ebenfalls auf halbe Lautstärke reduziert. Treten im Zeitverlauf mehrere dieser Impulse mit jeweils abnehmender Amplitude auf, sinkt die Lautstärke der ausgewählten Audiodaten graduell und rhythmisch.

Durch diesen Effekt wird im Grunde der Klang einer Audiodatei auf eine andere übertragen. Das Ergebnis kann aus Filterung, Echobildung, Phasenverschiebung oder einer Kombination dieser Effekte bestehen. Wenn Sie z. B. eine Person, die „Hey“ sagt, mit einem Trommelschlag modellieren (kurze Vollspektrumklänge wie Snare-Schläge funktionieren am besten), ist das Ergebnis ein Schlagzeug, das bei jedem Schlag „Hey“ sagt. Sie können Impulse ganz neu erstellen, indem Sie definieren, wie die Audiodaten gefiltert werden sollen und welche Verzögerungsrate anzuwenden ist. Alternativ können Sie die Audiodaten direkt aus einer Wellenform kopieren.

Mit den richtigen Impulsen können Sie jeden hallenden Raum nachbilden. Wenn Sie zum Beispiel in Ihrem Lieblingsdom einen Stereo-Impuls erzeugen und diesen dann mit beliebigen Mono-Audiodaten falten, hört sich das Ergebnis an, als würde es in diesem Dom gespielt. (Zum Erstellen eines solchen Impulses platzieren Sie ein Stereo-Mikrofon im Dom, erzeugen dann einen lauten Impulsklang, wie z. B. ein Händeklatschen, und nehmen das Geräusch und den Hall auf. Wenn Sie den entstandenen Impuls auf andere Audiodaten anwenden, hört sich dies so an, als wäre es relativ zum Mikrofon am Ort des Händeklatschens erzeugt worden.)

Um ein Gefühl für den Effekt „Faltung“ zu bekommen, öffnen Sie einige der Impulsdateien im Ordner „Imps“ des Programmordners von Adobe Audition und experimentieren Sie mit diesen.

 Mit dem Effekt „Faltung“ können Sie einen Sound über einen beliebigen Zeitraum aufrechterhalten. Die Stimme einer Person, die eine Sekunde „aaaaaah“ singt, kann in einen Track umgewandelt werden, in dem tausende Personen eine beliebig lange Zeit singen. Zu diesem Zweck kommt dynamisch erweitertes weißes Rauschen zum Einsatz. Um auf der anderen Seite einen beliebigen Teil eines unveränderten Originalsignals zurückzuschicken, fügen Sie einfach bei 0 Sekunden ein Vollspektrumecho hinzu. Die Lautstärkeprozentsätze für „Links“ und „Rechts“ ergeben sich aus der Lautstärke des Originalsignals im linken und im rechten Kanal.

## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

### „Faltungshall“-Optionen

**Laden** Öffnet einen zuvor gespeicherten Impuls (z. B. eine der mit Adobe Audition gelieferten Dateien). Die Abtastrate eines Impulses beeinflusst das Ergebnis der Faltung. Wird z. B. ein Impuls bei 44.100 Hz erstellt, später wieder geöffnet und mit einer 22.050-Hz-Datei verwendet, wird alles im Verhältnis 2:1 gedehnt. Gefilterte Echos liegen bei halbiert Frequenz vor, Verzögerungen sind doppelt so lang.

**Speichern** Speichert einen Impuls.

**Löschen** Löscht einen Impuls vollständig.

**Mono, Stereo** Gibt an, wie der Impuls in Verbindung mit einem Mono- bzw. Stereosignal arbeitet. Monoimpulse funktionieren mit Mono- oder Stereodaten (beide Kanäle werden unter Verwendung desselben Impulses gefaltet). Stereoimpulse falten den linken und den rechten Kanal separat.

**Skaliert um** Legt den Skalierungsfaktor fest, der beim Hinzufügen einer Auswahl zu einem Impuls verwendet wird, um die Lautstärke zu bestimmen. Standardmäßig stellt Adobe Audition einen brauchbaren Ausgangspunkt bereit. Senken Sie diesen Wert, um die Amplitude des Impulses zu erhöhen. Beachten Sie, dass Audiodaten einem Impuls direkt hinzugefügt werden können.

**Min.** Stellt die untere Schwellenwertabgrenzungsfrequenz des Echos ein, wenn passgefilterte Echos hinzugefügt werden. Sollen Echos nur für den Bereich zwischen 500 Hz und 1000 Hz gebildet werden, geben Sie 500 Hz als Minimalwert ein.

**Max.** Stellt die obere Schwellenwertabgrenzungsfrequenz des Echos ein, wenn passgefilterte Echos hinzugefügt werden. Sollen Echos nur für den Bereich zwischen 500 Hz und 1000 Hz gebildet werden, geben Sie 1000 Hz als Maximalwert ein.

**FIR-Größe** Stellt die Größe des FIR-Filters ein, der zum Generieren der gefilterten Echodaten verwendet werden soll.

**Hinweis:** Adobe Audition empfiehlt eine minimale Verzögerung (unter „FIR-Größe“ aufgelistet), wenn Sie das Echo hinzufügen. Wenn Sie eine kleinere Verzögerung als vorgeschlagen verwenden, enthält das Echo möglicherweise mehr Frequenzen als gewünscht. Sie können diese Verzögerung für Vollspektrumechos ignorieren, da diese Einzelsample-Ticks im Impuls sind.

**Ausw. hinzu** Fügt die aktuelle Auswahl dem Impuls mit der angegebenen Verzögerung und den angegebenen Lautstärken für den linken und den rechten Kanal hinzu. Sie können beliebig viele Passagen aus den tatsächlichen Audiodaten hinzufügen.

**Hinweis:** Sie können alle Audiodaten zum Teil eines Impulses machen, indem Sie die betreffenden Daten zunächst markieren und dann auf „Ausw. hinzu“ klicken. Normalerweise sollten Sie jede Auswahl zunächst auf einen niedrigeren Lautstärkepegel absenken, da das Ergebnis des Effekts „Faltung“ anderenfalls sehr laut wird.

**Echo hinzu** Fügt das passgefilterte Echo dem Impuls mit der angegebenen Verzögerung und den angegebenen Lautstärken für den linken und den rechten Kanal hinzu. Sie können beliebig viele Echos hinzufügen.

**Hinweis:** Um einen Tick bei beliebiger Lautstärke hinzuzufügen, geben Sie Prozentwerte für „Links“ und „Rechts“ sowie die Verzögerung ein, mit der der Tick erscheinen soll. Dann entsteht durch Anwendung des Effekts „Faltung“ ein Echo der angegebenen Lautstärke mit der angegebenen Verzögerung. Neben einfachen Echos können Sie gefilterte Versionen der Echos hinzufügen, indem Sie die Minimal- und die Maximalfrequenz für die Echoerstellung angeben. Sollen Echos für alle Frequenzen außerhalb des Bereichs erstellt werden, fügen Sie ein Vollspektrumecho (z. B. von 0 Hz bis 22.050 Hz) mit einer bestimmten Verzögerung hinzu. Fügen Sie dann ein weiteres Echo mit derselben Verzögerung, aber unterschiedlichen Minimal- und Maximalwerten und umgekehrten Prozentsätzen für „Links“ und „Rechts“ hinzu (z. B. -100 % anstelle von 100 %).

**Verzög.** Stellt die Anzahl der Millisekunden ein, um die Samples verzögert werden. Platzieren Sie für Vorechos mindestens ein Vollspektrumecho (Minimum = 0 Hz, Maximum = 22.050 Hz) mit längerer Verzögerung (z. B. 1.000 Millisekunden). Jedes vor 1.000 Millisekunden platziert Echo ist dann ein Vorecho.

**Links** Gibt die prozentuale Lautstärke für den linken Kanal an.

**Rechts** Gibt die prozentuale Lautstärke für den rechten Kanal an.

**Lautstärke** Korrigiert den Lautstärkepegel, wenn das Ergebnis des Effekts „Faltungshall“ zu leise oder zu laut ist.

**Ändern** Kompensiert eine zu starke Verlagerung des Ergebnisses der Faltung zum rechten Kanal (verglichen mit den Originaldaten). Normalerweise sollten Sie diesem Wert die Hälfte von „FIR-Größe“ zuweisen, wenn Sie den Impuls neu erstellt haben, um die Verzögerung zu kompensieren, die sich ergibt, wenn die minimale Verzögerung nur die Hälfte von „FIR-Größe“ aufweist.

**Links anzeigen** Zeigt den Impuls nur für den linken Kanal an.

**Rechts anzeigen** Zeigt den Impuls nur für den rechten Kanal an.

**Beide anzeigen** Zeigt den Impuls für beide Kanäle an.

**Normalansicht** Zeigt die Amplitude des Impulses an, damit sie vertikal exakt in den Graphen passt.

## Der Effekt „Verzerrung“

Verwenden Sie den Effekt „Spezial“ > „Verzerrung“, um überlastete Autolautsprecher, dumpfe Mikrofone oder übersteuerte Verstärker zu simulieren. Sie können erstaunliche Effekte erzielen, wenn Sie den Sound absichtlich richtig schlecht klingen lassen oder Gitarren-Licks mit Fuzz für echten Heavy-Metal-Sound bereichern.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

## Optionen für „Verzerrung“

**Symmetrisch** Wechselt die Schaltflächen im Dialogfeld von „(Symmetrisch)/(Symmetrisch)“ in „Positiv/Negativ“.

**Schaltflächen „(Symmetrisch)/(Symmetrisch)“** Erstellt identische positive und negative Kurven. Eine dieser Kurven kann nicht über die andere gelegt werden.

**Schaltflächen „Positiv/Negativ“** Ermöglicht das Festlegen separater Verzerrungskurven für positive und negative Sample-Werte. Wählen Sie die Registerkarte für die anzuzeigende Verzerrungskurve.

**Verzerrungsgraph** Zeigt den Eingangs-Sample-Wert in dB am horizontalen Lineal (x-Achse) und den Ausgangs-Sample-Wert in dB am vertikalen Lineal (y-Achse) an. Die Standardlinie, die von unten links nach oben rechts verläuft, zeigt ein unverändertes Signal, da jeder Eingangswert exakt dem Ausgangswert entspricht. Durch Korrektur der Form dieser Linie können Sie die Zuordnung des Eingangs- zum Ausgangssignal anpassen. Der Text unter dem Graphen gibt die aktuellen Werte für Eingangs-Sample und Ausgangs-Sample an der aktuellen Cursorposition an.

## Der Effekt „Gitarreneffekte“

Mit dem Effekt „Spezial“ > „Gitarreneffekte“ werden mehrere Prozessoren angewendet, die den Klang von Gitarren-Tracks optimieren und verändern können. Im Kompressorbereich wird der dynamische Bereich reduziert, wodurch ein präziserer Klang mit größerer Wirkung erzeugt wird. Mit den Stadien „Filter“, „Verzerrung“ und „Box Modeler“ werden bekannte Effekte simuliert, die Gitarristen anwenden, um ihrer künstlerischen Darbietung mehr Ausdruck zu verleihen.

### Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Gitarrensuite“

**Kompressor** Reduziert den dynamischen Bereich, um eine konsistente Amplitude aufrechtzuerhalten, und betont Gitarren-Tracks bei der Mischung.

**Filter** Simuliert Gitarrenfilter, z. B. Resonator bis hin zu Talkboxes. Wählen Sie aus diesem Menü eine Option und legen Sie dann die unten aufgeführten Optionen fest:

- **Typ** Bestimmt, welche Frequenzen betroffen sind. Wählen Sie „Tiefpass“, um hohe Frequenzen herauszufiltern, „Hochpass“, um niedere Frequenzen herauszufiltern, oder „Bandpass“, um Frequenzen über und unter einer mittleren Frequenz herauszufiltern.
- **Freq** Bestimmt die Schwellenwertabgrenzungsfrequenz für die Filter „Tiefpass“ und „Hochpass“ oder die Center-Frequenz für den Filter „Bandpass“.
- **Resonanz** Führt Frequenzen in der Nähe von Schwellenwertabgrenzungsfrequenzen zurück, so dass bei niedrigen Einstellungen Präzision und bei hohen Einstellungen Pfeifklänge erzielt werden.

**Verzerrung** Führt bei Gitarrensolos ein oftmals auftretendes Klangbild hinzu. Um die Verzerrungseigenschaft zu ändern, wählen Sie eine Option aus dem Menü „Typ“.

**Box Modeler** Simuliert verschiedene Verstärker, die Gitarristen verwenden, um spezielle Töne zu erzeugen.

**Mischen** Steuert das Verhältnis zwischen originalen und verarbeiteten Audiodaten.

## Der Effekt „Mastering“

*Mastering* beschreibt den gesamten Prozess des Optimierens von Audiodateien für ein bestimmtes Medium, z. B. Rundfunk, Video, CD oder Web. In Adobe Audition können Sie mühelos Audiodateien mit dem Effekt „Spezial“ > „Mastering“ mastern.

Vor dem Mastering von Audiodaten sollten Sie die Anforderungen des Zielmediums berücksichtigen. Ist das Web beispielsweise das Ziel, wird die Datei wahrscheinlich über Computer-Lautsprecher ausgegeben, die für die Basswiedergabe wenig geeignet sind. Um dies zu kompensieren, können Sie die Bassfrequenzen im Rahmen der Entzerrung anheben.



*In Adobe Audition steht ein Standard-Arbeitsbereich zur Verfügung, der für das Mastering optimiert ist. Wählen Sie „Fenster“ > „Arbeitsbereich“ > „Mastering und Analyse“.*

### Verwandte Themen

- „Techniken für die Audio-Wiederherstellung“ auf Seite 137
- „Dateigruppen normalisieren“ auf Seite 251
- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Mastering“

**Equalizer** Passt den gesamten tonalen Abgleich an.

- **Graph** Zeigt die Frequenz am horizontalen Lineal (x-Achse) und die Amplitude am vertikalen Lineal (y-Achse) an. Die Kurve stellt die Amplitudenänderung bei bestimmten Frequenzen dar. Frequenzen werden im Graphen von tiefen zu hohen Frequenzen logarithmisch dargestellt (gleicher Abstand für Oktaven).



*Ziehen Sie Steuerungspunkte im Graphen, um die Einstellungen unten visuell einzustellen.*

- **Tiefenanhebung und Höhenanhebung aktiviert** Aktiviert Fächerfilter am jeweiligen Ende des Frequenzspektrums.
- **Spitzenwertfilter aktiviert** Aktiviert einen Resonanzanhebungsfilter in der Mitte des Frequenzspektrums.
- **Hz** Gibt die Mittenfrequenz für jedes Frequenzband an.
- **dB** Stellt den Pegel für jedes Frequenzband ein.
- **Q** Steuert die Breite des betreffenden Frequenzbandes. Niedrige Q-Werte (bis 3) wirken sich auf mehr Frequenzen aus und sind für eine Verbesserung des Audiosignals insgesamt optimal. Hohe Q-Werte (6–12) wirken sich nur auf ein schmales Band aus und sind deshalb ideal zum Entfernen einer problematischen Frequenz (z. B. 60-Hz-Summen) geeignet.

**Hall** Fügt Raumschall hinzu. Ziehen Sie den Regler „Menge“, um das Verhältnis zwischen Originalsound und reflektierten Schallwellen zu ändern.

**Exciter-Effekt** Stellt hochfrequente Harmonien übertrieben dar, wodurch Klänge klarer erscheinen. Die verfügbaren Modusoptionen umfassen „Retro“ für eine leichte Verzerrung, „Band“ für einen hellen Ton und „Röhre“ für eine schnelle, dynamische Reaktion. Ziehen Sie den Betrag-Regler, um die Bearbeitungsstufe anzupassen.

**Breitenregelung** Passt das Stereobild an. Ziehen Sie den Breitenregler nach links, um das Bild zu stauchen und den zentralen Fokus zu erhöhen. Ziehen Sie den Regler nach rechts, um das Bild zu dehnen und die räumliche Platzierung einzelner Sounds zu verbessern.

**Lautheitsmaximierer** Wendet einen Begrenzer an, der den dynamischen Bereich reduziert und zugleich den Wahrnehmungspegel verstärkt. Die Einstellung von 0 % stellt die ursprünglichen Pegel dar und bei 100 % wird die maximale Begrenzung angewendet.

**Ausgangsverstärkung** Bestimmt nach der Verarbeitung die Ausgangspegel. Um die Auswirkungen der EQ-Anpassungen auszugleichen, mit denen der Gesamtpegel reduziert wird, wird die Ausgangsverstärkung erhöht.

## Stereoabbildungseffekte

### Stereoabbildung ändern

Mit Adobe Audition können Sie die vermeintliche Position, also die *Stereoabbildung* der Sounds aus den Lautsprechern mit verschiedenen Effekten ändern. Sie können den Sound beispielsweise aus der Mitte nach links oder rechts wandern lassen oder einen Effekt erzeugen, der den Sound um den Kopf des Hörers drehen lässt.

**Hinweis:** Stereoabbildungseffekte funktionieren nur bei Stereodateien.

### Der Effekt „Binauraler Auto-Panner“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Mit dem Effekt „Stereoabbildung“ > „Binauraler Auto-Panner“ dreht sich der Sound scheinbar räumlich im Kreis von links nach rechts. Bei diesem Effekt wird entweder der linke oder der rechte Kanal verzögert, so dass der Klang zu verschiedenen Zeitpunkten das Ohr erreicht und auf diese Weise der Eindruck entsteht, als ob der Klang von jeweils einer Seite kommt.

## Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Binauraler Auto-Panner“

**Frequenzgraph** Stellt die Zeit entlang der  $x$ -Achse (horizontales Lineal) und die Frequenz entlang der  $y$ -Achse (vertikales Lineal) dar. Geben Sie die höchste und tiefste im Graphen dargestellte Frequenz mit den Optionen unter „Einstellungen unterer Graph“ und „Einstellungen oberer Graph“ ein. Der Text unter dem Graphen zeigt die aktuelle  $x$ ,  $y$ -Position des Mauszeigers an.

**Nur Verzögerung** Wendet nur eine Verzögerung auf die Audiodaten an.

**Einstellungen unterer Graph, Einstellungen oberer Graph** Ermöglicht die Steuerung der niedrigen und hohen binauralen Frequenzen, die durch den unteren und oberen Graphen dargestellt werden:

- **Balance-Zyklusrate** Legt fest, wie oft der Klang von einem Kanal zum anderen und zurück geleitet wird. Ein Wert von 1 Hz für „Balance-Zyklusrate“ verschiebt z. B. eine Monoquelle in einer Sekunde von links nach rechts und zurück. Mit einem Wert von 0,1 Hz erfolgt dies in 10 Sekunden.
- **Intensität** Steuert den Grad der binauralen Kodierung. Höhere Intensitäten funktionieren gut mit tieferen binauralen Frequenzen.
- **Zentrieren** Erzeugt beim menschliche Gehirn den Eindruck, dass das Signal von links oder rechts kommt.



Um diesen interessanten Effekt zu erzielen, mischen Sie eine Datei, die binaural für den linken Kanal verarbeitet wurde, mit einer Datei, die entsprechend für den rechten Kanal verarbeitet wurde (der „Balance-Zyklusrate“-Wert liegt für beide Kanäle innerhalb von 2 Hz).

## Der Effekt „Center-Kanal-Extractor“

Der Effekt „Stereoabbildung“ > „Center-Kanal-Extractor“ erhält oder entfernt Frequenzen, die beiden Kanälen (links und rechts) gemeinsam sind, bezieht sich also auf Sounds, die mittig balanciert sind. Gesang, Bass und Lead-Instrumente werden oft auf diese Weise aufgenommen. Im Ergebnis können Sie diesen Effekt einsetzen, um die Lautstärke der Stimme, des Basses oder der Basstrommel anzuheben bzw. die betreffenden Signale aus dem Karaokemix zu entfernen.

## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Center-Kanal-Extractor“

**Audio von extrahieren** Gibt den Phasengrad, die Balance in Prozent und die Verzögerung der Audiodaten an, die extrahiert oder entfernt werden sollen. Weisen Sie diese Option mittig zu (0°), um mit Audiodaten zu arbeiten, die exakt auf den Center-Kanal ausbalanciert sind. Um Surround-Audiodaten aus einem Matrixmix zu extrahieren, weisen Sie dieser Option den Wert „Surround“ (180°) zu, um mit Audiodaten zu arbeiten, die exakt außerphasig zwischen dem linken und dem rechten Kanal sind. Legen Sie für diese Option „Benutzerdefiniert“ fest, um „Phasengrad“, „Balance“ und „Verzögerung“ ändern zu können. Die ersten beiden Einstellungen können von -100 % (ganz links) bis 100 % (ganz rechts) reichen. Die letzte Einstellung liegt zwischen -5 und +5 Millisekunden.



**Frequenzbereich** Legt den Bereich fest, der extrahiert oder entfernt werden soll. Vordefinierte Bereiche: „Männliche Stimme“, „Weibliche Stimme“, „Bass“ und „Volles Spektrum“. Stellen Sie für diese Option „Benutzerdefiniert“ ein, um einen Frequenzbereich zu definieren.

**Pegel Center-Kanal** Gibt an, in welchem Umfang das ausgewählte Signal extrahiert oder entfernt werden soll. Schieben Sie den Schieberegler nach links (negative Werte), um Center-Kanal-Frequenzen zu entfernen, bzw. nach rechts (positive Werte), um balanciertes Stereomaterial zu entfernen.

**Lautstärke-Verstärkungsmodus** Verstärkt das Material im Center-Kanal, wenn der Schieberegler „Pegel Center-Kanal“ einen positiven Wert aufweist. Anderenfalls wird das balancierte Stereomaterial verstärkt. Diese Option ist insbesondere zur Verstärkung von Stimmen geeignet.

**Übergang** Steuert, wie viele Obertöne zulässig sind. Bewegen Sie den Schieberegler nach links, um die Menge der Obertöne zu erhöhen und das Material weniger künstlich klingen zu lassen. Bewegen Sie den Schieberegler nach rechts, um das Center-Kanal-Material im Mix weiter zu trennen.

**Phasenunterscheidung** Grundsätzlich funktionieren größere Werte beim Extrahieren des Center-Kanals besser, kleinere Werte sind dagegen zum Entfernen des Center-Kanals geeignet. Kleinere Werte lassen mehr Obertöne zu und trennen Stimmen möglicherweise nicht vollständig aus einem Mix, erfassen aber ggf. das Center-Material vollständiger. Normalerweise funktioniert ein Bereich von 2 bis 7 gut.

**Amplitudenunterscheidung und Amplitudenbandbreite** Summiert den linken und den rechten Kanal und erstellt einen dritten Kanal, der zu 180° außerphasig ist und von Audition verwendet wird, um ähnliche Frequenzen zu entfernen. Ist die Lautstärke in jeder Frequenz vergleichbar, werden auch Audiodaten berücksichtigt, die beiden Kanälen gemeinsam sind. Niedrigere Werte für „Amplitudenunterscheidung“ und „Amplitudenbandbreite“ schneiden mehr Material aus der Mischung, möglicherweise auch Gesang. Höhere Werte führen zu einer stärkeren Abhängigkeit der Extraktion von der Phase des Materials und zu einer geringeren Abhängigkeit von der Kanalamplitude. Für „Amplitudenunterscheidung“ sind Werte zwischen 0,5 und 10 sowie für „Amplitudenbandbreite“ zwischen 1 und 20 gut geeignet.

**Spektralabklingzeit** Behalten Sie den Wert 0 % bei, um die Verarbeitung zu beschleunigen und um von mehreren CPUs und Hyperthread-Computern zu profitieren. Weisen Sie einen Wert zwischen 80 % und 98 % zu, um Hintergrundstörungen zu bereinigen.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) an und wirkt sich auf Verarbeitungsgeschwindigkeit und -qualität aus. Normalerweise funktionieren Werte zwischen 4096 und 10.240 gut. Höhere Werte (z. B. der Standardwert von 8192) produzieren lauter klingende Filter.

**Overlays** Definiert die Anzahl der FFT-Fenster, die sich überlappen. Hohe Werte produzieren weichere Ergebnisse bzw. chorasähnliche Effekte, die Verarbeitung dauert jedoch länger. Kleinere Werte produzieren blubbernd klingende Störgeräusche im Hintergrund. Werte zwischen 3 und 9 funktionieren gut.

**Intervallgröße** Legt das Intervall in Millisekunden zwischen jedem FFT-Fenster fest. Werte zwischen 10 und 50 Millisekunden funktionieren normalerweise am besten, für höhere Overlay-Einstellungen ist jedoch möglicherweise ein anderer Wert erforderlich.

**Fensterbreite** Gibt die Breite jedes FFT-Fensters als Prozentwert an. Werte zwischen 30 % und 100 % sind gut geeignet.

## Der Effekt „Kanalmischer“

Der Effekt „Stereoabbildung“ > „Kanalmischer“ ändert die linke und rechte Balance einer Stereowellenform, so dass Sie neue Stereomischungen mit den vorhandenen linken und rechten Kanälen als Eingangsquellen erstellen können. Durch Neukombination und Invertierung der Kanäle können Sie sehr interessante Stereoabbildungseffekte erzeugen.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

**Optionen für „Kanalmischer“**

**Neu – linker Kanal** Bestimmt den Prozentsatz des aktuellen linken und rechten Kanals für die Mischung in den neuen linken Kanal. Ein L-Wert von 50 und ein R-Wert von 50 führt dazu, dass der neue linke Kanal in gleichem Umfang aus den vorhandenen Kanälen gebildet wird. Ein L-Wert von 0 und ein R-Wert von 100 führt dagegen dazu, dass der neue linke Kanal ausschließlich die Audiodaten des bisherigen rechten Kanals enthält.

**Neu – rechter Kanal** Bestimmt den Prozentsatz des aktuellen rechten und des linken Kanals für die Mischung des neuen rechten Kanals. Beispiele siehe weiter oben.

**Swap** Invertiert die Phasenpolarität eines Kanals (Spitzen werden Täler und umgekehrt). Das Invertieren beider Kanäle ändert die Wahrnehmung des Sounds nicht. Wenn Sie nur einen Kanal invertieren, werden die Kanäle außerphasig. Der Klang ändert sich dadurch deutlich.

**Der Effekt „Doppler-Shifter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)**

Der Effekt „Stereoabbildung“ > „Doppler-Shifter“ generiert den Anstieg und den Abfall der Tonhöhe, wenn sich ein Objekt nähert und den Hörer passiert (z. B. ein Polizeiwagen mit eingeschalteter Sirene). Die Frequenz der Sirene beginnt mit einem hohen Ton und hohem Tempo und wird abgesenkt, wenn das Auto vorbeifährt. Wenn sich das Auto nähert, erreicht der Ton das Ohr des Hörers bei einer höheren Frequenz, da jeder Wellenkamm durch die Vorwärtsbewegung des Autos komprimiert wird. Der erste Wellenkamm verlässt das Auto. Bis der nächste Wellenkamm das Auto verlässt, hat sich das Auto bewegt und so die Wellenlänge des Geräusches reduziert und seine Frequenz angehoben. Das Gegenteil passiert bei einem vorbeifahrenden Auto: Die Wellen werden gedehnt, wodurch ein Klang mit niedriger Frequenz entsteht.

**Verwandte Themen**

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

**Optionen für „Doppler-Shifter“**

**Hinweis:** Im Gegensatz zu vielen anderen Graphen in Adobe Audition ist der Doppler-Shifter-Graph nicht interaktiv: Der Graph kann nicht direkt manipuliert werden. Der Graph ändert sich jedoch, wenn Sie die Parameter des Effekts einstellen.

**Pfadtyp** Definiert den scheinbaren Bewegungspfad der Tonquelle. Die verfügbaren Optionen sind vom Pfadtyp abhängig.

Optionen für „Gerade Linie“:

- **Anfangsentfernung** Stellt den virtuellen Startpunkt des Effekts in Meter ein.
- **Geschwindigkeit** Definiert die virtuelle Geschwindigkeit (in Meter pro Sekunde) für den Effekt.
- **Stammt von** Legt die virtuelle Richtung (in Grad) fest, aus der sich der Effekt nähert.
- **Verläuft vor** Gibt die Entfernung in Meter an, in der sich der Effekt vor dem Hörer vorbei bewegt.
- **Verläuft rechts von** Gibt die Entfernung in Meter an, in dem sich der Effekt rechts am Hörer vorbei bewegt.

Optionen für „Kreisförmig“:

- **Radius** Stellt die kreisförmigen Maße des Effekts in Meter ein.
- **Geschwindigkeit** Definiert die virtuelle Geschwindigkeit (in Meter pro Sekunde) für den Effekt.
- **Startwinkel** Stellt den virtuellen Anfangswinkel des Effekts in Grad ein.
- **Vorne zentrieren um** Gibt die Entfernung in Meter an, in der sich die Tonquelle vor dem Hörer befindet.
- **Rechts zentrieren um** Gibt die Entfernung in Meter an, in der sich die Tonquelle rechts vom Hörer befindet.

**Stellt die Lautstärke entsprechend der Entfernung ein.** Passt die Lautstärke des Effekts automatisch gemäß den Abstandswerten an.

**Stellt die Lautstärke entsprechend der Richtung ein.** Passt die Lautstärke des Effekts automatisch gemäß den Richtungswerten an.

**Qualitätspegel** Stellt sechs unterschiedliche Stufen der Verarbeitungsqualität bereit. Niedrigere Qualitätsstufen benötigen weniger Verarbeitungszeit, höhere Qualitätsstufen produzieren dagegen besser klingende Ergebnisse.

## Der Effekt „Grafikbalance“

Über den Effekt „Stereoabbildung“ > „Grafikbalance“ können Sie die Balance, Erweiterung und Phasenanpassung kombinieren, womit Sie die Stereoabbildung drastisch verändern können. Über einen eigenen Graphen für jeden Anpassungstyp können Sie die Stereoposition für jede Frequenz visuell auswerten und ändern. Um automatisch Graphenkurven zu erstellen, mit denen Audiodaten außerhalb der Mitte ausgeglichen werden oder die aktuelle Stereoposition erfasst werden kann, wählen Sie „Auto-Center“ oder „Lernen“. Bei beiden Optionen wird der Graph dynamisch beim Abspielen der Audiodaten aktualisiert.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Grafikbalance“

**Schaltflächen „Balance“, „Erweitern“ und „Phasenkurve“** Zeigen einen eigenen Graphen und Optionen für jeden Kurventyp an.

**Graph** Kennzeichnet visuell die Anpassung bei jeder Frequenz. Klicken und ziehen Sie, um Steuerpunkte zu erstellen und zu verschieben.

**Frequenzmaßstab** Bestimmt, wie Frequenzen im horizontalen Lineal angeordnet werden. Ein linearer Maßstab bietet für jede Frequenz gleiche Gewichtung, ein logarithmischer Maßstab bietet größere Genauigkeit bei Niederfrequenzen, wodurch das menschliche Gehör besser simuliert werden kann.

**Auto-Center-Balance oder Auto-Center-Phase** Analysiert ausgewählte oder abgespielte Audiodateien und erstellt eine Graphenkurve, die die aktuelle Balance- oder Phasenposition ausgleicht, wodurch jede Frequenz in der Mitte des Stereofeldes platziert wird.

**Balance lernen, Erweiterung lernen oder Phase lernen** Analysiert ausgewählte oder abgespielte Audiodateien und erstellt eine Graphenkurve, die die aktuelle Balance-, Erweiterungs- oder Phasenposition für jede Frequenz darstellt.



*Die Lern-Optionen sind ein hilfreicher Ausgangspunkt für Ihre eigenen Anpassungen.*

**Balance-Methode** Erzeugt eine Balance, indem die Amplitude in jedem Kanal erhöht oder gesenkt wird oder indem die Audiodaten über das Stereofeld verschoben werden.

**Auto-Zyklus** Moduliert die Balance-, Erweiterungs- und Phasenanpassungen für die von Ihnen angegebenen Frequenzen oder Beats, wodurch die Audiodaten vor- und rückwärts über das Stereofeld verschoben werden.

**FFT-Größe** Legt die Größe der einzelnen verarbeiteten Audiodaten fest. Wählen Sie einen hohen Wert, um die Frequenzen genauer jedoch zugleich die Zeitposition weniger genau anzupassen. Oder wählen Sie eine niedrige Einstellung, um das Gegenteil zu erreichen.

## Der Effekt „Balance/Erweitern“ (nur Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Stereoabbildung“ > „Balance/Erweitern“ ermöglicht das Verschieben des Center-Kanals einer Stereowellenform. Zudem können Sie die Stereotrennung zwischen den linken und rechten Kanälen erhöhen oder reduzieren.

Bei der Einstellung der Balance für den Center-Kanal werden die Kanäle *Surround* und *Center* einer Stereoaufnahme verwendet. Dabei stellt der Kanal *Surround* die Differenz zwischen den beiden ursprünglichen Kanälen und der Kanal *Center* deren Summe dar. Sie können sich eine Stereoaufnahme als vierkanalig vorstellen (Links, Rechts, Center und

Surround) und deren Balance mit diesem Effekt kontrollieren. Stellen Sie die Balance z. B. scharf nach links, damit der ursprüngliche Center-Kanal aus dem linken Lautsprecher und der ursprüngliche Surround-Kanal aus dem rechten Lautsprecher ertönt. Dieser Typ von Balance kann den Realismus von Stereoaufnahmen steigern.

Die Erweiterung basiert auf dem Subtrahieren bzw. Addieren unterschiedlicher Beträge der Signale für den linken und den rechten Kanal. Sound auf der linken oder auf der rechten Seite wird also gekappt oder verstärkt. Sie können beide Elemente mit dem jeweiligen Graphen im Zeitverlauf dynamisch ändern.

## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Balance/Erweitern“

**Graph „Balance Center-Kanal“** Repräsentiert die Balance-Position des Center-Kanals einer Stereowellenform im Zeitverlauf. Die *x*-Achse (horizontal) des Graphs stellt die Länge der Wellenform oder Auswahl dar, während die *y*-Achse die prozentuale Verschiebung aus der Mitte repräsentiert. Sie können den Graph verwenden, um den Center-Kanal an beliebiger Position zwischen links außen (-100 %) und rechts außen (100 %) zu platzieren. Der zugehörige Surround-Kanal wird in entgegengesetzter Richtung verschoben. Verwenden Sie diese Methode, um die Balance der ursprünglichen Stereodaten realistischer zu gestalten, als dies bei der Amplitude möglich ist.

**Graph „Stereoerweiterung“** Zeigt die Erweiterung im Zeitverlauf und verstärkt (> 100 %) oder reduziert (< 100 %) die Unterschiede zwischen den Kanälen. Die *x*-Achse (horizontal) des Graphs stellt die Länge der Wellenform oder Auswahl dar, während die *y*-Achse die prozentuale Stereoerweiterung repräsentiert. Mit einigen Materialien können Sie einen Stereoerweiterungseffekt erzeugen, indem Sie die Unterschiede zwischen dem linken und dem rechten Kanal erhöhen. Der Umfang der Erweiterung kann im Zeitverlauf variiert werden, um interessante Effekte zu erzielen (z. B. beginnend mit einem Monosignal hin zu einem sehr breit gefächerten Stereosignal).

## Der Effekt „Stereoerweiterung“

Wie der Effekt „Balance/Erweitern“ wird auch mit dem Effekt „Stereoabbildung“ > „Stereoerweiterung“ das Stereobild positioniert und erweitert. Da der Effekt „Stereoerweiterung“ auf VST basiert, können Sie ihn jedoch mit anderen Effekten im Mastering-Rack oder Effekte-Rack kombinieren. In der Multitrack-Ansicht können Sie den Effekt außerdem mit Automatisierungsspuren im Zeitverlauf variieren. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

### Optionen für „Stereoerweiterung“

**Balance Center-Kanal** Positioniert den Mittelpunkt des Stereobilds an beliebiger Stelle von ganz links (-100 %) nach ganz rechts (100 %).

**Stereoerweiterung** Erweitert das Stereobild von „Schmal/Normal“ (0) bis „Breit“ (300). „Schmal/Normal“ steht für die originalen, unverarbeiteten Audiodaten.

## Der VST-Effekt „Stereofeld drehen“

Ähnlich wie der Prozesseffekt werden mit dem VST-Effekt „Stereodarstellung“ > „Stereofeld drehen“ der linke und rechte Kanal gedreht. Sie können die VST-Version jedoch mit anderen Effekten im Mastering-Rack und Effekte-Rack kombinieren. In der Multitrack-Ansicht können Sie den Effekt außerdem mit Automatisierungsspuren im Zeitverlauf variieren. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)

### Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektivorschauen“ auf Seite 104

### VST-Optionen für „Stereofeld drehen“

**Drehung** Legt den Grad für die Drehung fest.

**Links/rechts invertieren** Kehrt die Drehung um.

**Menü „Bereich“** Legt den Drehbereich von 45° bis 360° fest.

Beachten Sie beim Festlegen von Dreh- und Bereichseinstellungen Folgendes:

- Wenn Sie das Stereofeld um 180° drehen, sind der linke und rechte Kanal um 180° phasenverschoben, wodurch die gesamte Wellenform invertiert wird.
- Bei 90° rechts wird nur der rechte Kanal invertiert; bei 90° links wird nur der linke Kanal invertiert.
- Eine Drehung von 45° liefert Ergebnisse, die mit denen des Effekts „Balance/Erweitern“ identisch sind: Center-Audio wird nach links oder rechts verschoben, während Surround-Audio in die jeweils entgegengesetzte Richtung verschoben wird.

## Der Prozesseffekt „Stereofeld drehen“ (nur Bearbeiten-Ansicht)

Mit dem Prozess „Stereoabbildung“ > „Stereofeld drehen“ werden der linke und rechte Kanal gedreht; dabei ändert sich die scheinbare Position von Instrumenten und anderen Quellen. Durch die Manipulation des Drehungsgraphen können Sie die Quellen im Zeitverlauf drehen.


### Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

### Prozessoptionen für „Stereofeld drehen“

**Graph „Drehung“** Stellt die Drehung des Stereofeldes im Zeitverlauf dar. Verwenden Sie den Graph, um das Stereofeld zwischen links außen (oberer Bereich des Graphen) und rechts außen (unterer Bereich des Graphen) im Zeitverlauf zu platzieren. Die x-Achse (horizontales Lineal) des Graphen zeigt die Zeitleiste der Wellenform, während die y-Achse (vertikales Lineal) angibt, um wie viel Grad für den linken und den rechten Kanal von der Mitte abgewichen wird.

**Links/rechts invertieren** Kehrt den Graph um, so dass eine aufwärts verlaufende Linie das Stereofeld im und nicht gegen den Uhrzeigersinn dreht.

 Wenn das Fenster „Phasenanalyse“ („Fenster“ > „Phasenanalyse“) geöffnet ist, können Sie das Drehen des Stereofeldes beobachten. Wenn mit einem Graphen Audio beispielsweise nach rechts gedreht wird, dreht sich die Phase im Uhrzeigersinn. Wenn Sie jedoch auch „Links/rechts invertieren“ auswählen, dreht die Phase entgegen dem Uhrzeigersinn.

**Bereich** Legt den Bereich der y-Achse von 45° bis 360° fest.

**Hinweis:** Wenn Sie das Stereofeld um 180° drehen, sind der linke und rechte Kanal um 180° phasenverschoben, wodurch die gesamte Wellenform invertiert wird. Bei 90° rechts wird nur der rechte Kanal invertiert. Bei 90° links wird nur der linke Kanal invertiert. Eine Drehung von 45° liefert Ergebnisse, die mit denen des Effekts „Balance/Erweitern“ identisch sind: Center-Audio wird nach links oder rechts verschoben, während Surround-Audio in die jeweils entgegengesetzte Richtung verschoben wird.

**Loopgraph** Beschränkt den Graphen auf die angegebene Länge, so dass der Effekt im Laufe der Auswahl als Loop wiederholt wird. Durch Auswahl dieser Option wird ein Menü zum Festlegen des Zeitraums (Länge des Graphen), der Frequenz (Geschwindigkeit der Loopwiederholung), des Tempos (wie viele Beats pro Minute die Loop aufweisen soll) oder der Gesamtzahl der Zyklen (wie oft der Graph in der gegebenen Auswahl ausgeführt werden soll) aktiviert. Diese Einstellungen sind abhängig voneinander, d. h., bei Änderung einer Einstellung werden die anderen entsprechend geändert. Wenn Loopgraph nicht ausgewählt ist, entspricht die Länge des Graphen der Länge der gesamten Auswahl, so dass keine Effektlösungen entstehen.

## Zeit- und Tonhöhen-Manipulationseffekte

### Der Effekt „Tonhöhen-Bender“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Mit dem Effekt „Zeit und Tonhöhe“ > „Tonhöhen-Bender“ wird die Tonhöhe der Audiodaten im Zeitverlauf variiert. Verwenden Sie den Graphen zum Einstellen eines Tempos und erzeugen Sie fließende Tempoänderungen, wie z. B. eine schneller oder langsamer abgespielte Vinylplatte.

### Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

### Optionen für „Tonhöhen-Bender“

**Tonhöhengraph** Ermöglicht das Darstellen einer Tempoänderung im Zeitverlauf. Das horizontale Lineal (x-Achse) repräsentiert die Dauer, das vertikale Lineal (y-Achse) die Tonhöhe, die nach Maßgabe der Option „Bereich“ in Halbtönen oder Beats pro Minute gemessen wird. Punkte über 0 beschleunigen den Sound, Punkte unter 0 verlangsamen ihn.

**Null-Enden** Stellt die Endpunkte auf keine Tonhöhenverschiebung ein. Diese Option ist hilfreich, wenn Sie das Tonhöhen-Bending auf die Mitte der Auswahl anwenden möchten, so dass die Endpunkte dieselbe Rate wie die umgebenden Audiodaten aufweisen.

**Qualitätspegel** Steuert die Qualität. Höhere Qualitätsstufen produzieren den besten Klang, weisen jedoch längere Verarbeitungszeiten auf. Niedrigere Qualitätsstufen produzieren mehr unerwünschte Harmonieverzerrungen bei kürzerer Verarbeitungszeit. Normalerweise werden Sie die Harmonieverzerrungen ab der Qualitätsstufe „Sehr gut“ nicht mehr bemerken. Trotzdem kommt es beim Anheben der Tonhöhe zu Signalverfälschungen. Die höheren Qualitätsstufen reduzieren jedoch die Verzerrungen drastisch, wenn Sie die Tonhöhe senken.

**Bereich** Stellt die Skala für das vertikale Lineal (y-Achse) auf Halbtöne (jede Oktave enthält 12 Halbtöne) oder Beats pro Minute ein. Für einen Halbtonbereich ändert sich die Tonhöhe logarithmisch und Sie können die Anzahl der Halbtöne angeben, um die nach oben oder unten verschoben werden soll. Für einen in Beats pro Minute definierten Bereich ändert sich die Tonhöhe linear und Sie müssen sowohl Bereich als auch Basistempo eingeben. Sie können das exakte Tempo einer Auswahl angeben, um zu anderen Raten zu wechseln. Dies ist jedoch nicht erforderlich.

**Längen** Listet die neue Länge für die Datei auf. Bedenken Sie, dass beim Senken der Tonhöhe extrem lange Dateien entstehen können. Abhängig ist dies vom Wert für „Bereich“.

## Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Zeit und Tonhöhe“ > „Tonhöhenkorrektur“ bietet zwei Möglichkeiten zum Anpassen der Tonhöhe von Stimmen oder Soloinstrumenten. Der automatische Modus analysiert den Audioinhalt und korrigiert die Tonhöhe automatisch basierend auf der definierten Tonart, ohne dass Sie jede Note analysieren müssen. Im manuellen Modus wird ein Tonhöhenprofil erstellt, das Sie notenweise korrigieren können. Sie können auch übermäßige Korrekturen von Stimmen vornehmen, um Robotereffekte zu erzeugen.

Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ erkennt die Tonhöhe der Audiodaten und misst den periodischen Zyklus der Wellenform, um die Tonhöhe zu bestimmen. Der Effekt kann für Audiodaten verwendet werden, die ein periodisches Signal enthalten (also Audiodaten mit einer Note zu jedem gegebenen Zeitpunkt, z. B. für Saxophon, Violine oder Stimme).

Nichtperiodische Audiodaten oder Audiodaten mit starkem Hintergrundrauschen verhindern die Erkennung der Tonhöhe im ankommenden Signal durch den Effekt. Das Ergebnis ist eine unvollständige Tonhöhenkorrektur.

## Verwandte Themen

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

„Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Automatisch“

Die Registerkarte „Automatisch“ im Dialogfeld „Tonhöhenkorrektur“ enthält die folgenden Optionen:

**Referenzkanal** Gibt den für die Quellaudiodaten zu verwendenden Kanal an. Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ analysiert und profiliert das periodische Signal des von Ihnen ausgewählten Kanals, weist aber die Tonhöhenkorrektur beiden Kanälen gleichermaßen zu.

**Kalibrierung** Gibt die Standardtonhöhenkalibrierung für die Quellaudiodaten ein. In westlicher Musik beträgt die Standardtonhöhenkalibrierung A4 = 440 Hz. Die Quellaudiodaten wurden jedoch möglicherweise mit leicht abweichender Kalibrierung aufgenommen. In diesem Fall können Sie den Hz-Wert im Bereich zwischen 430 und 450 anheben oder absenken.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) oder die Größe der Datenkomponenten an, die vom Effekt verarbeitet werden. Verwenden Sie kleinere Werte zum Korrigieren höherer Frequenzen. Für Stimmen klingen Werte zwischen 2048 oder 4096 am natürlichsten, während eine Einstellung von 1024 robotische Effekte erzeugt.

**Skala** Gibt den Skalentyp an, der für das Material am besten geeignet ist. Sie können „Größer“, „Kleiner“ oder „Chromatisch“ wählen. „Chromatisch“ ist am besten für kleine Korrekturen geeignet, um die Tonhöhe jedes Tons zur nächsten chromatischen Note zu „ziehen“. Mit „Größer“ und „Kleiner“ sind umfangreichere Korrekturen möglich, wenn die Quellaudiodaten mehr als ein einzelnes Halbschrittintervall von der gewünschten Tonleiter entfernt sind.

**Tonart** Stellt die Tonart für das korrigierte Material ein. Diese Option ist nur verfügbar, wenn für „Skala“ der Wert „Größer“ oder „Kleiner“ eingestellt wurde (weil die Skala „Chromatisch“ alle 12 Töne enthält und nicht tonartspezifisch ist). Normalerweise ist diese Tonart mit der für die Audioquelldaten vorgesehenen identisch.

**Ansprechen** Bestimmt, wie schnell Adobe Audition die Tonhöhe in Richtung des Skalatons korrigiert. Schnellere Einstellungen sind normalerweise für Audiodaten am besten geeignet, die aus kurzen Noten bestehen (beispielsweise eine schnell mit der Trompete gespielte Passage). Eine extrem kurze Ansprechzeit kann zu einem robotischen Klang führen. Kleinere Werte liefern natürlicheren Klang für länger anhaltende Noten (wenn z. B. ein Sänger eine Note hält und Vibrato hinzufügt. Da sich das Quellmaterial im Verlauf einer musikalischen Vorführung ändern kann, erreichen Sie natürlich klingende Ergebnisse am besten durch Korrektur kurzer Abschnitte (z. B. einzelne Sätze).

**Empfindlichkeit** Definiert einen Schwellenwert, bei dessen Überschreitung eine Note nicht mehr korrigiert werden soll. „Empfindlichkeit“ wird in Cent gemessen. Jeder Halbton enthält 100 Cent. Ein Wert von 50 Cent für „Empfindlichkeit“ bedeutet, dass eine Note innerhalb von 50 Cent (halber Halbton) eines Zielskalatons liegen muss, bevor sie automatisch korrigiert wird.

**Korrekturanzeige** Zeigt das Anheben flacher Töne und das Dämpfen scharfer Töne sowie den Umfang der Korrektur in der Vorschau an.

### Optionen für „Manuell“

Die Registerkarte „Manuell“ im Dialogfeld „Tonhöhenkorrektur“ enthält die folgenden Optionen:

**Referenzkanal** Gibt den für die Quellaudiodaten zu verwendenden Kanal an. Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ analysiert und profiliert das periodische Signal des von Ihnen ausgewählten Kanals, weist aber die Tonhöhenkorrektur beiden Kanälen gleichermaßen zu.

**Kalibrierung** Gibt die Standardtonhöhenkalibrierung für die Quellaudiodaten ein. In westlicher Musik beträgt die Standardtonhöhenkalibrierung A3 = 440 Hz. Die Quellaudiodaten wurden jedoch möglicherweise mit leicht abweichender Kalibrierung aufgenommen. In diesem Fall können Sie den Hz-Wert im Bereich zwischen 430 und 450 anheben oder absenken.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) oder die Größe der Datenkomponenten an, die vom Effekt verarbeitet werden. Verwenden Sie kleinere Werte zum Korrigieren höherer Frequenzen. Für Stimmen klingen Werte zwischen 2048 oder 4096 am natürlichsten, während eine Einstellung von 1024 robotische Effekte erzeugt.

**Tonhöhenreferenzgraph** Zeigt die Tonhöhe in Halbschritten am vertikalen Lineal (*y*-Achse) und den Zeitverlauf am horizontalen Lineal (*x*-Achse) an, damit Sie die exakten Übergänge der Tonhöhe in allen Teilen der Quelldaten überprüfen können.

**Tonhöhenprofil- und Tonhöhenkorrekturlinien** Zeigt den Umfang der erforderlichen Korrektur an jedem Punkt in der Wellenform. Die rote Tonhöhenprofilinie kann nicht bearbeitet. Die grüne Tonhöhenkorrekturlinie entsteht, wenn Sie die Bearbeitungshüllkurve im Tonhöhenbearbeitungsgraph ändern.

**Tonhöhenbearbeitungsgraph** Zeigt die Tonhöhe in Halbschritten an der *y*-Achse und die Zeit (in demselben Format wie die Zeitlinie unten im Anzeigefenster) an der *x*-Achse an. Handelt es sich bei der Quelle um eine Stereodatei, zeigt der Graph den Kanal, den Sie als Referenzkanal angegeben haben.

Der Graph für die Tonhöhenbearbeitung verfügt über zwei Hauptkomponenten:

- **Anpassbare blaue Hüllkurvenlinie** Ermöglicht Ihnen die Steuerung der Tonhöhenkorrektur. Klicken Sie auf die Linie, um einen Steuerpunkt zu erstellen, den Sie dann ziehen können, um die Korrektur für die Audiodaten zum betreffenden Zeitpunkt festzulegen. Mehr Präzision erreichen Sie, indem Sie mit der rechten Maustaste auf einen Steuerpunkt klicken, um das Dialogfeld „Steuerpunkt“ anzuzeigen, in dem Sie Werte für „Zeitindex“ (*x*-Achse) und „Tonhöhe“ (*y*-Achse) eingeben können.
- **Ablesung unterhalb des Graphen** Zeigt die Position eines Steuerpunktes beim Ziehen an.

**Vertikale Bildlaufleiste** Ermöglicht das Blättern zu den unterschiedlichen Abschnitten im Tonhöhenreferenzgraph. Vergrößern oder verkleinern Sie die Anzeige, indem Sie die Kante des Schiebereglers ziehen.

**Horizontale Bildlaufleiste** Ermöglicht das Blättern zu einem anderen Zeitbereich der Wellenform in beiden Graphen. Vergrößern oder verkleinern Sie, indem Sie die Kante des Schiebereglers ziehen.



*Sie können auch Zoomen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Schieberegler klicken und „Verkleinern“ oder „Voll verkleinern“ wählen.*

**Zoom-Schaltflächen** Dienen zum Vergrößern und Verkleinern des Tonhöhenbearbeitungsgraphen. Sie können jeweils maximal um einen Halbschritt vergrößern oder verkleinern. Der maximale Vergrößerungs- bzw. Verkleinerungsfaktor liegt bei 200 Cent. (Die Wellenform wird durch vertikales Zoomen nicht beeinflusst, sondern behält immer die gleiche vertikale Größe bei.)

### Der Effekt „Transponieren“

Mit dem Effekt „Zeit und Tonhöhe“ > „Transponieren“ kann die Tonhöhe geändert werden. Im Gegensatz zu den anderen Tonhöhen-Manipulationseffekten basiert der Transponieren-Effekt auf VST, so dass Sie ihn mit anderen Effekten im Mastering-Rack oder Effekte-Rack kombinieren können. In der Multitrack-Ansicht können Sie die Tonhöhe außerdem mit Automatisierungsspuren im Zeitverlauf variieren. (Siehe „Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199.)



## Verwandte Themen

- „Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103
- „Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101
- „Hinzufügen von Preroll und Postroll zu Effektvorschauen“ auf Seite 104

## Optionen für „Transponieren“

**Tonhöhe transponieren** Enthält die Optionen zur Änderung der Tonhöhe:

- **Halbtöne** Transponiert die Tonhöhe in Halbtonschritten, die Halbtönen in der Musik entsprechen (so ist die Note C# beispielsweise einen halben Ton höher als C). Die Einstellung 0 entspricht der Original-Tonhöhe; +12 Halbtöne ist eine Oktave höher; -12 Halbtöne ist eine Oktave tiefer.
- **Hundertstel** Passt die Tonhöhe in Bruchteilen von Halbtönen an. Mögliche Werte reichen von -100 (einen Halbton niedriger) bis +100 (einen Halbton höher).
- **Verhältnis** Bestimmt das Verhältnis zwischen der verschobenen und ursprünglichen Frequenz. Mögliche Werte reichen von 0,5 (eine Oktave niedriger) bis 2,0 (eine Oktave höher).

**Präzision** Bestimmt die Klangqualität, wobei die Einstellung „Hoch“ die längste Bearbeitungszeit beansprucht. Verwenden Sie die Einstellung „Niedrig“ für 8-Bit-Audio oder Audio mit niedriger Qualität. Verwenden Sie die Einstellung „Hoch“ für professionell aufgenommene Audiodaten.



*Um schnell zu ermitteln, welche Präzisionseinstellung verwendet werden sollte, verarbeiten Sie einen kleinen Auswahlbereich mit den einzelnen Einstellungen, bis Sie das optimale Gleichgewicht zwischen Qualität und Verarbeitungszeit ermittelt haben.*

**Tonhöhenereinstellungen** Hiermit steuern Sie die Verarbeitung der Audiodaten:

- **Spaltfrequenz** Legt die Größe der einzelnen Audiodatenblöcke fest. (Der Effekt „Transponieren“ zerlegt die Audiodaten zur Verarbeitung in sehr kleine Blöcke.) Je höher dieser Wert ist, desto präziser erfolgt die Platzierung der gedehnten Audiodaten im Zeitverlauf. Mit ansteigenden Werten steigt aber auch die Zahl hörbarer Artefakte. Bei höherer Präzision können niedrigere Spaltfrequenzen Stottern und Echos verursachen. Ist die Frequenz zu hoch, klingt der Sound möglicherweise blechern oder Stimmen wirken tunnelartig.
- **Überlappende** Bestimmt, welcher Teil des aktuellen Audiodatenblocks sich mit dem vorhergehenden bzw. dem folgenden Block überlappt. Führt das Dehnen zu einem Choruseffekt, senken Sie den Wert für „Überlappend“. Wenn dies zu einem abgehackten Sound führt, passen Sie den Prozentsatz an, um ein Gleichgewicht zwischen den beiden Effekten herzustellen. Die gültigen Werte liegen im Bereich von 0 bis 50 %.
- **Passende Standardwerte wählen** Wendet geeignete Standardwerte für die Spaltfrequenz und Überlappung an.

## Der Effekt „Dehnen“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Zeit und Tonhöhe“ > „Dehnen“ ermöglicht das Ändern von Tonhöhe und Tempo eines Audiosignals. Sie können beispielsweise einen Song in eine höhere Tonart transponieren, ohne das Tempo zu ändern, oder eine Passage verlangsamen, ohne dass sich dies auf die Tonhöhe auswirkt. Tonhöhe und Tempo können auch im Zeitverlauf variieren.

## Verwandte Themen

- „Prozesseffekte“ auf Seite 101
- „Anwenden individueller Effekte in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 104
- „Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

## Optionen für „Dehnen“

**Konstant dehnen oder Gleitend dehnen** Führt entweder eine konstante Dehnung ohne Veränderung des Umfangs oder eine gleitende Dehnung für die Auswahl durch. Bei letzterer variiert der Umfang der Dehnung von einem Anfangs- zu einem Endprozentsatz.

**Dehnen %, Anfangs %, End %** Dienen der Einstellung der Dehnung, die auf eine Wellenform angewendet wird (Werte unter 100 % schrumpfen die Wellenform). Im Modus „Konstant dehnen“ geben Sie einen festen Prozentsatz für die Dehnung an. Geben Sie im Modus „Gleitend dehnen“ unterschiedliche Werte für „Anfangs %“ und „End %“ ein, um die Wellenform linear von einem Verhältniswert zum anderen zu dehnen. Änderungen der Schieberegler werden in den Feldern „Verhältnis“ und „Länge“ berücksichtigt.

**Verhältnis, Länge** Gibt das Verhältnis (als Prozentsatz) und die abschließende Länge (Zeit) für die Dehnung an. Durch Angabe eines Werts wird der andere automatisch geändert. Sind die anfängliche und die abschließende Länge unterschiedlich, ist die abschließende Länge im Modus zur Erhaltung der Tonhöhe exakt (Anfangslänge + Endlänge) / 2.

**Transponieren** Listet den Umfang des Transponierens auf. Die entsprechenden numerischen Werte werden automatisch in den Dehnungsschieberegler berücksichtigt. Sie können z. B. den Sound um einen Halbton nach oben transponieren (Halbschritt auf dem Keyboard), indem Sie 1# für eine Erhöhung angeben.

**Präzision** Definiert die Güte der Klangqualität. Höhere Qualitäten benötigen mehr Verarbeitungszeit. 8-Bit- oder Audiodateien geringer Qualität können schnell mit der Einstellung „Geringe Präzision“ verarbeitet werden, während für professionell aufgenommene Audiodateien eine Dehnung mit der Einstellung „Hohe Präzision“ erfolgen sollte.



*Eine schnelle Methode zum Ermitteln der zu verwendenden Präzisionseinstellung besteht in der Verarbeitung eines kleinen Teils der Audiodaten mit den verschiedenen Einstellungen, bis die optimale Balance zwischen Qualität und Verarbeitungsgeschwindigkeit gefunden wurde.*

**Dehnmodus** Stellt vier Optionen für die Dehnung zur Verfügung:

- **Zeitdehnung (bei gleichbleibender Tonhöhe)** Ermöglicht das Senken und Steigern des Tempos ohne Änderung der Tonhöhe. Niedrigere Prozentsätze senken das Tempo, höhere steigern es.

**Hinweis:** Mit dieser Einstellung können Sie eine Werbung von 33 oder 28 Sekunden Länge auf exakt 30 Sekunden bringen.

- **Transponieren (bei gleichbleibendem Tempo)** Ermöglicht das Anheben oder Senken der Tonhöhe, ohne das Tempo zu ändern. Niedrigere Prozentsätze heben die Tonhöhe an, höhere senken sie ab.



*Verwenden Sie diese Einstellung, um eine Stimme dunkler oder heller klingen zu lassen, ohne die ursprüngliche Wiedergabegeschwindigkeit zu ändern. Verwenden Sie alternativ unterschiedliche Prozentwerte für Anfang und Ende, um die Tonhöhe anzuheben oder zu senken, ohne das Tempo zu ändern.*


- **Resample (verändert Tonhöhe und Tempo)** Ermöglicht das Ändern von Tonhöhe und Tempo. Prozentwerte unter 100 steigern das Tempo und heben die Tonhöhe an, Prozentsätze unter 100 senken dagegen das Tempo und die Tonhöhe.
- **Konstante Vokale** Behält den Klang von Vokalen in gedehnten Vokalen bei. Diese Option erfordert eine umfangreiche Verarbeitung; wenden Sie diese zunächst auf eine kleine Auswahl an, bevor Sie sie auf eine größere anwenden.

**Tonhöhen- und Zeiteinstellungen (für „Konstant dehnen“)** Hier sind die folgenden Optionen verfügbar:

- **Soloinstrument oder -stimme** Passt eine Solodarbietung genauer an.
- **Sprachcharakteristika beibehalten** Bewahrt den natürlichen Klang einer Stimme.
- **Formantverschiebung** Bestimmt, wie Formanten beim Transponieren angepasst werden. Der Standardwert Null passt Formanten gleichzeitig beim Transponieren an, wobei das Timbre und die Natürlichkeit beibehalten werden. Werte größer als Null erzeugen höhere Timbres, wodurch beispielsweise eine Männerstimme den Klang einer Frauenstimme annehmen kann. Werte kleiner als Null haben den gegenteiligen Effekt.

**Tonhöhen- und Zeiteinstellungen (für „Gleitend dehnen“)** Hier sind die folgenden Optionen verfügbar:

- **Spaltfrequenz** Bestimmt die Größe des Audiodatenblocks, der beim Erhalten von Tonhöhe und Tempo bei gleichzeitiger Dehnung oder Komprimierung einer Wellenform verwendet wird. Je höher dieser Wert ist, desto präziser erfolgt die Platzierung der gedehnten Audiodaten im Zeitverlauf. Mit wachsenden Werten steigt aber u. U. die Zahl hörbarer Artefakte. Bei höherer Präzision können niedrigere Spaltfrequenzen Stottern und Echos verursachen. Ist die Frequenz zu hoch, klingt der Sound möglicherweise blechern oder Stimmen wirken tunnelartig.

 Im Modus „Geringe Präzision“ können Sie die Qualität der gedehnten monotonalen Samples (Reinton) durch Auswahl einer Spaltfrequenz verbessern, die ganzzahlig durch die Frequenz des Samples teilbar ist. Im Fenster „Frequenzanalyse“ können Sie die Grundfrequenz eines Samples ermitteln und dann durch eine Ganzzahl teilen, um die Spaltfrequenz zu berechnen. Liegt der Ton z. B. bei 438 Hz, ergibt sich bei Teilung durch 20 der Wert 21,9 Hz. Eine Spaltfrequenz von 21,9 Hz wird also die Qualität deutlich verbessern, indem die Anzahl der Phasenartefakte reduziert wird. Für nichttonale oder Samples mit vielen Störgeräuschen ist die Spaltfrequenz von wesentlich geringerer Bedeutung.

- **Überlagerung** Bestimmt, welcher Teil des aktuellen Audiodatenblocks den vorhergehenden bzw. den folgenden Block überlagert. (Beim Dehnen oder Komprimieren von Audiodaten überlagern Datenblöcke zuvor umgewandelte Datenblöcke.) Führt das Dehnen zu einem Choruseffekt, senken Sie den Wert für „Überlagerung“. Dies kann jedoch zu einem abgehackten Klang führen. Korrigieren Sie den Wert „Überlagerung“, bis eine sinnvolle Balance zwischen diesen beiden Effekten gefunden wurde. „Überlagerung“ kann Werte bis 400 % annehmen. Dieser Wert ist aber nur bei extremen Geschwindigkeitssteigerungen (200 % und mehr) sinnvoll.

- **Passende Standardwerte wählen** Weist sinnvolle Standardwerte für „Spaltfrequenz“ und „Überlappend“ zu. Diese Option ist gut geeignet, um Tonhöhe oder Tempo beizubehalten.

## Multitrack-Effekte

### Der Effekt „Hüllkurvenfolger“ (nur in der Multitrack-Ansicht)

Der Effekt „Multitrack“ > „Hüllkurvenfolger“ variiert den Ausgangspegel einer Wellenform basierend auf dem Eingangspegel einer anderen Wellenform. Die Amplitudendarstellung (Hüllkurve) einer Wellenform (Analysewelle) wird auf das Material einer zweiten Wellenform (Verarbeitungswelle) angewendet, so dass die zweite Wellenform die Amplitudencharakteristika der ersten übernimmt. Mit diesem Effekt können Sie beispielsweise eine Basslinie verwenden, die nur beim Schlag einer Trommel ertönt. In diesem Beispiel ist die Trommelwellenform die Analysewelle und die Bassgitarrenwelle die Verarbeitungswelle.

Sie können aber nicht nur eine Amplitudenhüllkurve auf eine Wellenform anwenden, sondern auch die dynamischen Eigenschaften des resultierenden Signals mit unterschiedlichen Einstellungen modifizieren, um es zu erweitern, auszusteuern, zu komprimieren oder zu begrenzen.

### Verwandte Themen

„Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Steuern von Effekteinstellungen mit Graphen“ auf Seite 101

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

### Anwenden des Effekts „Hüllkurvenfolger“

- 1 Positionieren Sie in zwei separaten Tracks zwei Audio-Clips, so dass sich die Abschnitte, die Sie zusammen verarbeiten möchten, überschneiden.

- 2 Wählen Sie das Werkzeug „Hybrid“  oder das Zeitauswahlwerkzeug .

- 3 Wählen Sie im Hauptbereich den zu verarbeitenden Bereich.

- 4 Klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste auf beide Audio-Clips.

**Hinweis:** Wenn Sie beim Auswählen eines Bereichs über einen Clip ziehen, wird der betreffende Clip standardmäßig ausgewählt. Klicken Sie anschließend bei gedrückter Strg-Taste auf den Clip, wird die Auswahl aufgehoben.

- 5 Wählen Sie „Effekte“ > „Hüllkurvenfolger“ und legen Sie die gewünschten Optionen fest.

### Optionen für „Hüllkurvenfolger“

**Analysewelle** Legt fest, welche Wellenform als Analysewelle verwendet werden soll. Die Option stellt also die Amplitudenhüllkurve bereit. Sie können jede Wellenform im Sessionfenster auswählen.

**Verarbeitungswelle** Gibt an, auf welche Wellenform die Analysewellenform angewendet werden soll. Sie können jede Wellenform im Sessionfenster auswählen.

**Ausgabe an** Gibt an, in welchen Track die resultierende Wellenform ausgegeben werden soll. Standardmäßig wird der nächste verfügbare Track verwendet.

**Gain-Prozessor** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- **Ausgangsverstärkung** Gibt den Umfang der Verstärkung in dB an, die dem Ausgangssignal hinzugefügt werden soll.
- **Ansprechzeit** Bestimmt, nach welcher Zeit das verarbeitete Ausgangssignal die angegebene Ausgabelautstärke erreicht. Fällt beispielsweise ein Teil plötzlich um 30 dB ab, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt. Ist die Summe von „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ zu gering (weniger als 20 Millisekunden), wird bei 1000 Hz/Millisekunden ein vibrierendes Störgeräusch hörbar. Wurde beispielsweise für „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ je 5 Millisekunden eingestellt, beträgt die Summe also 10 Millisekunden, wird das vibrierende Störgeräusch bei 100 Hz hörbar. Die Summe sollte nie unter 30 Millisekunden liegen, um diese Art von Störgeräuschen zu vermeiden.
- **Nachklingzeit** Bestimmt, wie lange es dauert, bis der vorherige Ausgangspegel den angegebenen Ausgangspegel erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.
- **Gemeinsame Kanäle** Verwendet beide Kanäle, um einen einzelnen Eingangswert in dB zu ermitteln, so dass beide Kanäle um denselben Wert verstärkt werden und die ursprüngliche Stereoabbildung erhalten bleibt. Bei Stereodateien kann jeder Kanal separat komprimiert werden. Im Ergebnis kann das Hintergrundrauschen in einem Kanal stärker als im anderen Kanal sein. Ein lauter Trommelschlag im linken Kanal führt beispielsweise zu einem lauterem Hintergrundrauschen im rechten als im linken Kanal.

**Pegelmesser** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- **Eingangsverstärkung** Gibt die Verstärkung in dB an, die dem Signal hinzugefügt wird, bevor es in den Pegelmesser (zur Ermittlung des aktuellen Pegels) geleitet wird). Die Eingangsverstärkung verschiebt also den Graph nach oben oder unten.
- **Ansprechzeit** Bestimmt, nach welcher Zeit das verarbeitete Ausgangssignal die angegebene Ausgabelautstärke erreicht. Fällt beispielsweise ein Teil plötzlich um 30 dB ab, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt. Ist die Summe von „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ zu gering (weniger als 20 Millisekunden), wird bei 1000 Hz/Millisekunden ein vibrierendes Störgeräusch hörbar. Wurde beispielsweise für „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ je 5 Millisekunden eingestellt, beträgt die Summe also 10 Millisekunden, wird das vibrierende Störgeräusch bei 100 Hz hörbar. Die Summe sollte nie unter 30 Millisekunden liegen, um diese Art von Störgeräuschen zu vermeiden.
- **Nachklingzeit** Bestimmt, wie lange es dauert, bis der vorherige Ausgangspegel den angegebenen Ausgangspegel erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.
- **Spitze** Dieser Modus dient der Abwärtskompatibilität. Es handelt sich um eine Graphinterpretationsmethode, die etwas veraltet und etwas schwieriger zu nutzen ist als RMS. Sie ist äquivalent zum Doppelten des RMS-Werts (-20 dB im RMS-Modus entspricht z. B. -40 dB im Modus „Spitze“).
- **RMS** Dies ist eine Graphinterpretationsmethode, die dem Hörvermögen des Menschen besser entspricht. Dieser Modus stellt sicher, dass das Ausgangssignal exakt der RMS-Amplitude entspricht, die im Graphen angegeben ist. Ein Begrenzer (flache horizontale Linie) bei -10 dB stellt beispielsweise eine durchschnittliche RMS-Amplitude bei -10 dB ein (0 dB ist die maximale Amplitude für eine Sinuswellenform ohne Clipping).

**Hochpassfilter** Gibt die niedrigste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist.

**Tiefpassfilter** Gibt die höchste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist.

**Lookahead-Zeit** Unterstützt die Verarbeitung scharfer Spitzen, die am Beginn eines lauterer Signals auftreten können, indem der Beginn der Ansprechzeit um die angegebene Anzahl Millisekunden vorverlegt wird, damit sie nicht erst auf der

Transientenspitze beginnt. Die Spitzen treten auf, weil es etwas dauert, den aktuellen Signalpegel zu ermitteln und darauf zu reagieren (gemäß den Ansprechzeiten). Für kurze Momente können diese Transienten die Beschränkungen der Kompressoreinstellungen überschreiten. Sie können diese Spitzen in verschiedenen Kompressionsszenarien einsetzen, um die Wirkung beispielsweise von Trommelschlägen zu verstärken. Sie sind aber nicht wünschenswert, wenn Sie die maximale Amplitude mittels Begrenzung reduzieren. Mit einer Lookahead-Zeit von 0 bleibt eine Spitze laut, bis die gesamte Ansprechzeit verstrichen ist.

**Graph** Zeigt die Eingangspegel am horizontalen Lineal ( $x$ -Achse) und die neuen Ausgangspegel am vertikalen Lineal ( $y$ -Achse) an. Ein unbearbeitetes Signal wird mit einer Linie von unten links nach oben rechts dargestellt, da jeder Eingangswert dem entsprechenden Ausgangswert zugeordnet ist. Das Einstellen der Linie korrigiert die Eingangs- und Ausgangszuordnungen und beeinflusst somit den Dynamikbereich. Sie können beispielsweise alle Eingangsdaten mit einem Pegel von ca. -20 dB verstärken, alles andere jedoch unverändert lassen.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Invertieren** Kehrt den Graphen um. Sie können einen Graph nur invertieren, wenn er Punkte in den zwei Standardecken aufweist (-100, -100 und 0, 0) und wenn der Ausgangspegel von links nach rechts ansteigt (jeder Steuerpunkt muss also höher liegen als der jeweils links davon befindliche).

## Der Effekt „Frequenzband-Splitter“ (nur in der Multitrack-Ansicht)

Mit dem Effekt „Multitrack“ > „Frequenzband-Splitter“ können Sie einen ausgewählten Audio-Clip (oder eine markierte Auswahl in einem Clip) und acht Kopien erstellen, die jeweils einen anderen Frequenzbereich als das Original verwenden. Splitter-Punkte ergeben sich aus den von Ihnen angegebenen Übergangsfrequenzen. Jede Kopie der Wellenform wird im Sessionfenster in einen eigenen Track eingefügt. Sie können die Effekte dann separat für jedes Band bearbeiten oder anwenden.

Bei Verwendung der Standardeinstellung von drei Bändern mit Übergangswerten von 800 und 3200 werden zum Beispiel drei Kopien der ausgewählten Wellenform erstellt: eine mit den Frequenzen der ausgewählten Wellenform von 0 bis 800 Hz, eine von 800 bis 3200 Hz und eine von 3200 bis 22050 Hz (bzw. der jeweils vorhandenen maximalen Frequenz, basierend auf der Abtastrate).



## Verwandte Themen

„Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

## Anwenden des Effekts „Frequenzband-Splitter“

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Hybrid“  oder das Zeitauswahlwerkzeug .
- 2 Wählen Sie im Hauptbereich den zu verarbeitenden Bereich.
- 3 Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste auf den zu verarbeitenden Audio-Clip. (Wenn mehrere Clips ausgewählt sind, ist der Effekt „Frequenzband-Splitter“ nicht verfügbar.)

**Hinweis:** Wenn Sie beim Auswählen eines Bereichs über einen Clip ziehen, wird der betreffende Clip standardmäßig ausgewählt. Klicken Sie anschließend bei gedrückter Strg-Taste auf den Clip, wird die Auswahl aufgehoben.

- 4 Wählen Sie „Effekte“ > „Frequenzband-Splitter“ und legen Sie die gewünschten Optionen fest.

## Optionen für „Frequenzband-Splitter“

**Anzahl Streifen** Stellt die Anzahl der Splitter-Punkte ein. Die ursprüngliche Wellenform wird so oft kopiert, wie Sie angeben. Die Frequenzbereiche der Kopien ergeben sich aus den Positionen der Splitter-Punkte.

**Übergänge** Bestimmt die Übergangsfrequenzen für die Splitter-Punkte.

**Ausgangswellen** Gibt den Namen für jeden neuen Audio-Clip an. Standardmäßig wird jedem neuen Clip der ursprüngliche Namen der Wellenform zugewiesen und um den Frequenzbereich ergänzt.

**Max. FIR-Filtergröße** Stellt die maximale Größe für den FIR-Filter (Finite Impulse Response) ein, der Phasenfehler über die Frequenzgangkurve verfolgt. FIR-Filter unterscheiden sich von IIR-Filtern, die Phasenfehler aufweisen können (häufig an einem klingelnden Klang erkennbar). Höhere Werte arbeiten bei der Frequenzfilterung genauer. Der Standardwert 320 ist in den meisten Fällen gut geeignet. Sie sollten ihn erhöhen, wenn in den gefilterten Wellen Verzerrungen oder Klingelgeräusche auftreten.

## Der Effekt „Vocoder“ (nur in der Multitrack-Ansicht)

Der Effekt „Multitrack“ > „Vocoder“ simuliert einen Hardware-Vocoder. Ein Vocoder verwendet zwei Eingangssignale (normalerweise ein Instrument und eine Stimme) und moduliert das Verarbeitungssignal (normalerweise das Instrument) mit dem Steuersignal (normalerweise die Stimme). Durch diese Modulation kann ein Signal von einem anderen „gesteuert“ werden. In diesem Beispiel kann das Instrument (Verarbeitungssignal) mit der Stimme (Steuersignal) zum „Singen“ gebracht werden.

## Verwandte Themen


„Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177

„Prozesseffekte“ auf Seite 101

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

## Anwenden des Effekts „Vocoder“

**1** Positionieren Sie in zwei separaten Tracks zwei Audio-Clips, so dass sich die Abschnitte, die Sie zusammen verarbeiten möchten, überschneiden.

**2** Wählen Sie das Werkzeug „Hybrid“  oder das Zeitauswahlwerkzeug .

**3** Wählen Sie im Hauptbereich den zu verarbeitenden Bereich.

**4** Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste auf die zu verarbeitenden Audio-Clips.

***Hinweis:** Wenn Sie beim Auswählen eines Bereichs über einen Clip ziehen, wird der betreffende Clip standardmäßig ausgewählt. Klicken Sie anschließend bei gedrückter Strg-Taste auf den Clip, wird die Auswahl aufgehoben.*

**5** Wählen Sie „Effekte“ > „Vocoder“ und legen Sie die gewünschten Optionen fest.

## Optionen für „Vocoder“

**Steuerswelle (Stimme)** Weist eine aktive Wellenform in der Session als Steuersignal zu. Normalerweise handelt es sich um eine Stimme.

**Verarbeitungswelle (Synth)** Weist eine aktive Wellenform in der Session als Verarbeitungssignal zu. Diese Wellenform ist normalerweise ein synthetisierter Sound, der eine Stimme ersetzen soll.

**Ausgabe an** Gibt an, in welchen Track die resultierende Wellenform ausgegeben werden soll.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) an. Höhere Werte liefern normalerweise präzisere Resultate, nehmen jedoch auch mehr Verarbeitungszeit in Anspruch.

**Overlays** Definiert die Anzahl der FFTs, die sich überlappen. Mehr Overlays produzieren ggf. harmonischere Ergebnisse, die Verarbeitung dauert aber länger. Werte zwischen 3 und 12 funktionieren gut.

**Intervallgröße** Sie können die Anzahl der Millisekunden pro FFT angeben. Werte zwischen 10 und 30 funktionieren normalerweise am besten, sofern keine hohen Werte für „Overlays“ verwendet werden. Kleinere Werte können ein Brummen produzieren, während größere Werte zu einem eckigen Klang führen können.

**Fensterbreite** Dient der Angabe des Prozentsatzes pro FFT. Ein Wert von 90 % liefert im Allgemeinen gute Ergebnisse.

**Vocal-Übergang** Bestimmt die Filterfrequenz, also die Trennung der Basisfrequenz (Stimme) in der Wellenform von den Formanten (Vokallaute). Mit höheren Werten werden mehr Vokallaute und weniger sonstige Stimmanteile übernommen. Idealerweise sollten die Formanten vollständig, aber auch ausschließlich übernommen werden, damit der Synthesizer „spricht“.

**Resynthese-Fenster** Gibt die Breite des Fensters für die Resynthesisierung des Vocoder-Signals an. Schmalere Fenster lassen harte Konsonanten klarer klingen. In Verbindung mit höheren „Overlays“-Werten verbessert dies die zeitliche Auflösung, wenn das Vocoder-Signal zu weich klingt. Die für diese Option verfügbaren Werte liegen immer unter der Zahl der Overlays.

**Beeinflussungspegel** Stellt den Umfang des Vocoder-Signals ein, das in die resultierende Wellenform übernommen wird. Weisen Sie hier z. B. 100 % für volles Vocoding zu. Mit 50 % bleibt ein größerer Teil der Originalwellenform erhalten. 15 % generiert einen unterschwelligeren Effekt, der sich ganz leicht auf die Verarbeitungswelle mit der Stimme auswirkt.

**Verstärkung** Gibt die Verstärkung für die resultierende Wellenform an. Dieser Wert kann Null sein. Ist das Ergebnis jedoch zu leise oder zu laut, korrigieren Sie diesen Wert entsprechend.



*Gute Standardwerte sind 90 % für „Fensterbreite“, 3 bis 4 Overlays, 1 oder 2 für „Resynthese-Fenster“ und eine FFT-Größe zwischen 2.048 und 6.400.*

# Kapitel 9: Mischen von Multitrack-Sessions

## Überblick über die Multitrack-Ansicht

### Multitrack-Sessions

In der Multitrack-Ansicht können Sie Audiodateien und MIDI-Tracks mischen, um so Soundtracks und Musikkompositionen zu erstellen. Sie können beliebig viele Tracks aufzeichnen und mischen; jeder Track kann so viele Clips wie benötigt enthalten – Einschränkungen ergeben sich allein durch den Festplattenspeicherplatz und die Prozessorleistung. Wenn Ihnen eine Mischung zusagt, exportieren Sie die Abmischdatei und verwenden sie auf einer CD, im Web oder andere Weise.

Die Multitrack-Ansicht ist eine äußerst flexible Echtzeit-Bearbeitungsumgebung, in der Sie Einstellungen während der Wiedergabe ändern und die Ergebnisse direkt hören können. Beim Anhören einer Session können Sie zum Beispiel die Track-Lautstärke anpassen, um Tracks richtig zu überblenden. Die vorgenommenen Änderungen sind nicht dauerhaft, d. h. *nicht zerstörerisch*. Wenn sich eine Mischung schon nächste Woche oder auch im nächsten Jahr nicht mehr gut anhört, können Sie die ursprünglichen Quelldateien einfach neu abmischen und dabei Effekte beliebig anwenden bzw. entfernen, um andere akustische Texturen zu erhalten.

In Adobe Audition werden Informationen über Quelldateien und Mischungseinstellungen in Sessiondateien (SES-Dateien) gespeichert. Die Sessiondateien sind relativ klein, da sie nur die Pfadnamen der Quelldateien und Referenzen auf Mischungseinstellungen (z. B. Lautstärke, Balance und Effekte). Damit Sie die Sessiondateien leichter verwalten können, sollten Sie sie in demselben Ordner speichern wie die Quelldateien, die sie referenzieren. Wenn Sie eine Session später auf einen anderen Computer übertragen möchten, kopieren Sie einfach den gesamten Ordner.

### Verwandte Themen

„Erstellen einer neuen Sitzung“ auf Seite 45

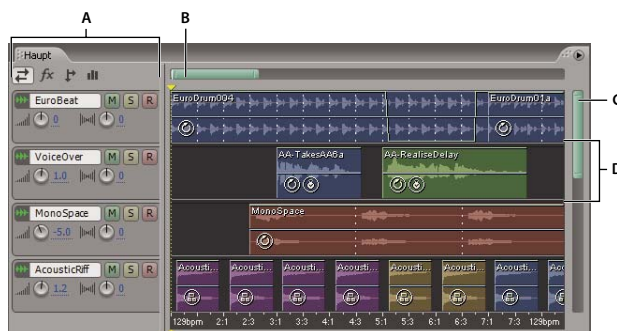
„Speichern von Multitrack-Sessions“ auf Seite 235

„Rückgängigmachen oder Wiederherstellen von Änderungen“ auf Seite 98

„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

### Sessions im Hauptbereich und Mischer bearbeiten

Der Hauptbereich in der Multitrack-Ansicht verfügt über mehrere Elemente zum Mischen und Bearbeiten von Sessions. Mit den Track-Steuerungen auf der linken Seite stellen Sie trackspezifische Einstellungen, wie z. B. Lautstärke und Balance, ein. In der Timeline rechts bearbeiten Sie die Clips und Automatisierungs-Hüllkurven in den einzelnen Tracks.



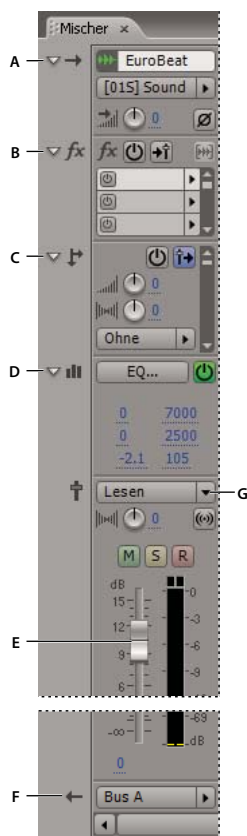
Hauptbereich (Timeline) in der Multitrack-Ansicht

A. Track-Steuerungen B. Horizontale Bildlaufleiste C. Vertikale Bildlaufleiste D. Track



Der Mischer („Fenster“ > „Mischer“) zeigt eine andere Ansicht einer Session an, in der gleichzeitig mehrere Tracks und Steuerungen, jedoch keine Clips sichtbar sind. Der Mischer eignet sich insbesondere für die Automatisierungsaufzeichnung oder das Mischen umfangreicher Sessions mit vielen Tracks.

💡 Docken Sie den Hauptbereich und den Mischer in der gleichen Fenstergruppe an, um schnell zwischen ihnen umschalten zu können. (Siehe „Verankerte, gruppierte und verschiebbare Bedienfelder“ auf Seite 22.)



Steuerungen im Mischer:

A. Eingänge B. Effekte C. Sends D. Entzerrung E. Lautstärke F. Ausgänge G. Automatisierung

## Verwandte Themen

„Hinzufügen, Einfügen oder Löschen von Tracks“ auf Seite 178

„Clips“ auf Seite 187



„Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199

## Blättern Sie im Hauptbereich und im Mischer zu denselben Tracks.

Standardmäßig blättert Adobe Audition zu unterschiedlichen Tracks im Hauptbereich und im Mixer und behält die jeweiligen Positionen bei. Verknüpfen Sie den Hauptbereich und den Mischer, um automatisch zu denselben Tracks zu blättern.



❖ Aktivieren Sie im Menü „Optionen“ die Option „Mischer und Timeline verknüpfen“.

## Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht

Um in der Multitrack-Ansicht Bereiche auszuwählen, verwenden Sie das Zeitauswahlwerkzeug  oder das Hybrid-Werkzeug . Mit beiden Werkzeugen können Sie Bereiche und Clips auswählen. Mit dem Hybrid-Werkzeug lassen sich Clips auch verschieben. Wenn Sie lieber einzelne Werkzeuge zum Auswählen von Bereichen und Verschieben von Clips verwenden, nutzen Sie das Zeitauswahlwerkzeug und das Werkzeug „Clip verschieben/kopieren“. (Siehe „Clips“ auf Seite 187.)



Gleichzeitige Auswahl von Bereichen und Clips im Hauptbereich (die oberen zwei Clips sind ausgewählt, der dritte nicht).

- 1 Wählen Sie in der Symbolleiste entweder das Werkzeug Hybrid  oder das Zeitauswahlwerkzeug .
- 2 Führen Sie im Hauptbereich einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie einen Bereich markieren möchten, klicken Sie in einem leeren Bereich der Track-Anzeige und ziehen Sie den Mauszeiger nach rechts oder links.
  - Um einen Bereich und Clips auszuwählen, klicken Sie auf einen Clip und nehmen Sie eine Marquee-Auswahl vor.

## Einfügen oder Löschen von Zeit in einer Session

Sie können Pausen in eine Session einfügen oder einen ausgewählten Bereich daraus löschen

- 1 Platzieren Sie die Startzeitanzeige an der gewünschten Einfügemarke oder wählen Sie den Bereich aus, den Sie löschen möchten.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Zeit einfügen/löschen“ und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

**Einfügen** Verschiebt das gesamte Material (Clips oder Teile davon) rechts von der Startzeitanzeige um den Betrag, den Sie im Textfeld angeben. Clips werden bei Bedarf geteilt und die angegebene Pause wird eingefügt.

**Ausgewählte Time löschen** Entfernt den markierten Bereich und verschiebt alle Clips, die sich rechts davon befinden.








Bevor Sie Zeit in eine Session einfügen oder aus ihr löschen, müssen Sie die Sperre aller fixierten Tracks aufheben. (Siehe „Fixieren der Effekte und Verbessern der Leistung“ auf Seite 105.)

# Grundlegende Track-Steuerungen

## Erläuterungen zu verschiedenen Track-Typen

Multitrack-Sessions können fünf verschiedene Track-Typen enthalten:

- Audio-Tracks  enthalten importierte Audiodaten oder Clips, die in der aktuellen Session aufgenommen wurden. Diese Tracks bieten die umfassendste Palette an Steuerelementen, mit denen Sie Ein- und Ausgänge angeben, Effekte und Ausgleich anwenden, Audiodaten an Sends und Busse weiterleiten und Mischvorgänge automatisieren können.
- Mit MIDI-Tracks  können Sie einen Sequenzer öffnen, in dem Sie MIDI-Kompositionen importieren, aufzeichnen und bearbeiten können. Adobe Audition verwendet VSTi-basierte virtuelle Instrumente, um die MIDI-Daten automatisch in Audio zu konvertieren. Dadurch verfügen MIDI-Tracks nahezu über alle Steuerungen, die auch in Audio-Tracks enthalten sind.
- Video-Tracks  enthalten einen importierten Video-Clip. Eine Session kann jeweils nur höchstens einen Video-Clip enthalten. Da dieser Clip vor allem zur optischen Referenz vorhanden ist, sind die Track-Steuerungen auf Optionen zur Anzeige von Miniaturansichten begrenzt. Sie können jedoch im Videobereich („Fenster > „Video“) eine Vorschau anzeigen.
- Mit Bus-Tracks  können Sie die Ausgänge mehrerer Audio-Tracks oder Sends kombinieren und sie gemeinsam steuern.
- Mit dem Master-Track , der immer in einer Session enthalten ist, können Sie die Ausgänge mehrerer Tracks und Busse mühelos kombinieren und mit einem einzigen Fader steuern.

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Track-Weiterleitung und EQ-Steuerungen“ auf Seite 181

„Grundlagen zum MIDI-Sequencing“ auf Seite 208

„Importieren von Videos und Arbeiten mit Video-Clips“ auf Seite 223

## Hinzufügen, Einfügen oder Löschen von Tracks

Wenn Sie häufig Sessions mit einer bestimmten Track-Struktur erstellen, verwenden Sie den Befehl „Tracks hinzufügen“, um sofort mehrere Tracks verschiedener Typen hinzuzufügen. Sie können neue Tracks auch einzeln einfügen, um sie präziser platzieren zu können.

**Hinweis:** In einer Multitrack-Session wird nur ein Video-Track unterstützt, der immer oben im Hauptbereich eingefügt wird.

❖ Führen Sie im Hauptbereich oder Mischer einen der folgenden Schritte aus:

- Um mehrere Tracks verschiedener Typen hinzuzufügen, wählen Sie „Einfügen“ > „Tracks hinzufügen“ und geben Sie die Anzahl und die Platzierung der neuen Audio-, MIDI- und Bus-Tracks an. Wählen Sie gegebenenfalls „Video-Track hinzufügen“ und klicken Sie auf „OK“.
- Um einen Track einzufügen, wählen Sie den Track aus, der dem eingefügten Track vorausgehen soll, und wählen Sie dann „Einfügen“ > „[Typ]-Track“.
- Um einen Track zu löschen, wählen Sie ihn aus und wählen dann „Bearbeiten“ > „Ausgewählten Track löschen“.

## Verwandte Themen

„Einfügen einer Audiodatei in eine Session“ auf Seite 46

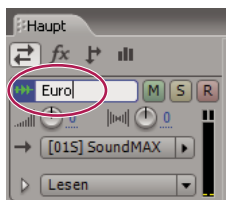
„Einfügen einer Videodatei in eine Session“ auf Seite 223

„Einfügen von MIDI-Daten in eine Session und Öffnen des Sequenzers“ auf Seite 209

## Benennen oder Verschieben von Tracks

Sie können Tracks zur besseren Unterscheidung benennen oder sie verschieben, um verwandte Tracks zusammen anzuzeigen.

- Geben Sie im Hauptbereich oder im Mischer den Namen in das Textfeld ein.



Textfeld „Name“ im Hauptbereich

- Positionieren Sie den Mauszeiger links neben dem Tracknamen und ziehen Sie dann im Hauptbereich nach oben oder unten bzw. im Mischer nach rechts oder links.



Einen Track im Hauptbereich verschieben

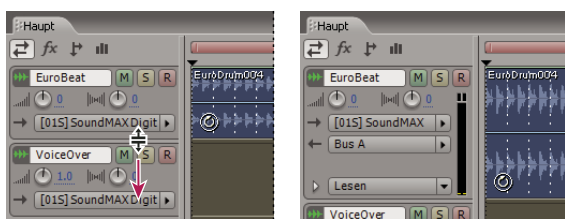
## Vertikales Zoomen eines einzelnen Tracks

Wenn Sie im Zoombereich die Optionen zum vertikalen Zoomen wählen, werden alle Tracks gleichzeitig gezoomt. Wenn eine Session viele Tracks umfasst, können Sie diese jedoch auch einzeln zoomen.

- ❖ Ziehen Sie in der Track-Steuerung den oberen oder unteren Rand des Tracks nach oben oder unten.



Um die Größe aller Track-Steuerungen horizontal zu ändern, ziehen Sie den rechten Rand.



Vertikales Zoomen eines einzelnen Tracks


## Verwandte Themen

„Zoomen Audio“ auf Seite 19

„Anzeigen oder Ausblenden von Track-Weiterleitung und EQ-Steuerungen“ auf Seite 181

## Einstellen der Track-Ausgangslautstärke

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Ziehen Sie im Hauptbereich den Lautstärkeregler . Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, um die Einstellungen in Schritten von 10 Einheiten zu ändern. Halten Sie die STRG-Taste gedrückt, um die Einstellungen in Zehntel-Schritten zu ändern.
- Ziehen Sie im Mischer den Track-Fader und klicken Sie darüber oder darunter, um ihn schrittweise zu verschieben. Oder halten Sie die ALT-Taste gedrückt und klicken Sie darüber oder darunter, um ihn an den Punkt zu verschieben, auf den Sie geklickt haben.



*Um Regler und Fader auf Null (Verstärkungsfaktor) zurückzusetzen, halten Sie die ALT-Taste gedrückt und klicken darauf.*

## Verwandte Themen

„Zuweisen von Audio-Eingängen und -Ausgängen zu Tracks“ auf Seite 181



„Ausbalancieren von Tracks in Stereo aus oder Summieren von Tracks zu Mono“ auf Seite 185

„Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199

## Stummschalten von Tracks und Kennzeichnen von Tracks als Solo

Wenn Sie einen Track vom Rest der Mischung getrennt anhören möchten, können Sie ihn als Solo kennzeichnen.

Umgekehrt können Sie einen Track stummschalten, um nur den Rest der Mischung zu hören.

- Klicken Sie zum Stummschalten eines Tracks im Hauptbereich oder im Mischer auf die Schaltfläche „Stummschalten“ .
- Klicken Sie zum Kennzeichnen eines Tracks als Solo auf die Schaltfläche „Solo“  im Hauptbereich oder im Mischer. (Halten Sie die STRG-Taste gedrückt und klicken Sie, um andere Tracks aus dem Solo-Modus zu entfernen.)

**Hinweis:** Die Tastenkombination STRG+Klicken kann nicht für Bus-Tracks verwendet werden. Wenn Sie einen Bus als Solo kennzeichnen, werden die zugehörigen Tracks immer im Solo-Modus platziert.

## Verwandte Themen

„Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 56

## Anwenden der gleichen Einstellungen auf alle Tracks

Sie können Ihre Effizienz steigern, indem Sie mehrere Einstellungen schnell auf eine gesamte Session anwenden.

- ❖ Halten Sie die Strg- und Umschalttaste gedrückt und wählen Sie dann die Einstellung „Solo“, „Stummschalten“, „Aufnehmen“, „Eingang“ und „Ausgang“ für einen Track.

## Verwandte Themen

„Stummschalten von Tracks und Kennzeichnen von Tracks als Solo“ auf Seite 180

„Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 56

„Zuweisen von Audio-Eingängen und -Ausgängen zu Tracks“ auf Seite 181

## Duplizieren von Tracks

Um alle Clips, Effekte, den gesamten Ausgleich und alle Hüllkurven in einem Track zu kopieren, duplizieren Sie den Track. Das Duplizieren von Tracks bietet einen guten Ausgangspunkt für neue Anpassungen und unterstützt Sie beim Vergleichen verschiedener Verarbeitungs- und Automatisierungseinstellungen.

- 1 Wählen Sie im Hauptbereich oder im Mischer einen Track aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausgewählten Track duplizieren“.

## Verwandte Themen

„Stummschalten von Tracks und Kennzeichnen von Tracks als Solo“ auf Seite 180

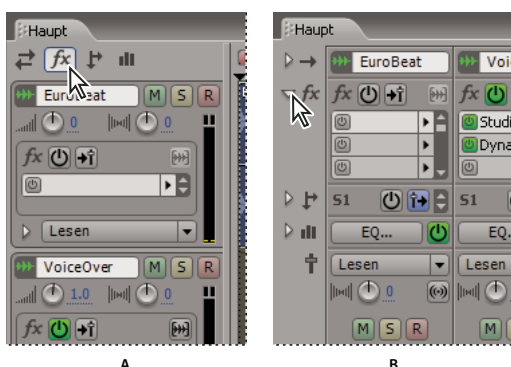
„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Automatisieren von Mischungen“ auf Seite 198

# Track-Weiterleitung und EQ-Steuerungen





## Anzeigen oder Ausblenden von Track-Weiterleitung und EQ-Steuerungen


Lassen Sie sich von der Vielzahl der Weiterleitungs- und EQ-Steuerungen nicht verunsichern. Da sie für alle Tracks identisch sind, müssen Sie den Umgang mit ihnen nur ein einziges Mal erlernen.



Ein- und Ausblenden von Sätzen von Audio-Track-Steuerungen  
A. Hauptbereich B. Mischer

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie links im Mischer auf das Dreieck zum Einblenden/Ausblenden für mindestens einen Steuerungssatz.
- Klicken Sie in der oberen linken Ecke des Hauptbereichs auf die Schaltfläche „Eingang/Ausgang“ , „Effekte“ , „Sends“  oder „EQ“ .

 Ziehen Sie im Hauptbereich den rechten oder unteren Rand der Track-Steuerungen, um mehr oder weniger Details anzuzeigen.



Ziehen des rechten Rands der Track-Steuerungen, um mehr oder weniger Details anzuzeigen


## Verwandte Themen

„Vertikales Zoomen eines einzelnen Tracks“ auf Seite 179

## Zuweisen von Audio-Eingängen und -Ausgängen zu Tracks

❖ Führen Sie im Eingangs-/Ausgangsbereich  des Hauptbereichs oder Mixers folgende Schritte aus:

- Wählen Sie im Eingangsmenü einen Hardware-Eingang.
- Wählen Sie im Ausgangsmenü einen Bus, einen Master-Track oder einen Hardware-Ausgang.

 Welche Hardware-Anschlüsse in der Liste angezeigt werden, hängt von den Einstellungen im Dialogfeld „Audio-Hardware-Einrichtung“ ab. (Siehe „Festlegen von Audio-Eingängen und -Ausgängen“ auf Seite 30.)


## Verwandte Themen

- „Anschluss an MIDI-Ein- und Ausgänge“ auf Seite 210
- „Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 56
- „Einstellen der Track-Ausgangslautstärke“ auf Seite 180
- „Audio an Busse, Sends und den Master-Track leiten“ auf Seite 182

## Anheben oder Absenken der Eingangsverstärkung



Um die Eingangspegel zu optimieren, legen Sie bei der Aufnahme entsprechende Soundkartenpegel fest. Bei einigen Mischungen kann es jedoch vorkommen, dass ein zuvor aufgenommener Track so laut oder leise ist, dass sich dies nicht vollständig durch die Lautstärkeeinstellung des Tracks ausgleichen lässt. Heben Sie in diesem Fall die Eingangsverstärkung an bzw. senken Sie sie ab. (Achten Sie bei einer Anhebung darauf, dass es nicht zu einer Verzerrung kommt.)


- ❖ Ziehen Sie im Bereich der Eingangssteuerungen  des Mischers den Regler für die Eingangsverstärkung.

 Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, um die Einstellungen in Schritten von 10 Einheiten zu ändern. Halten Sie die STRG-Taste gedrückt, um die Einstellungen in Zehntel-Schritten zu ändern.

## Invertieren der Phase eines Eingangs


Wenn ein Paar Stereoeingänge, wie z. B. Overhead-Schlagzeugmikrofone, phasenverschoben sind, hören Sie einen dumpferen Klang und ein engeres Stereobild. Um dieses Problem zu beheben, können Sie die Phase eines Eingangs invertieren.

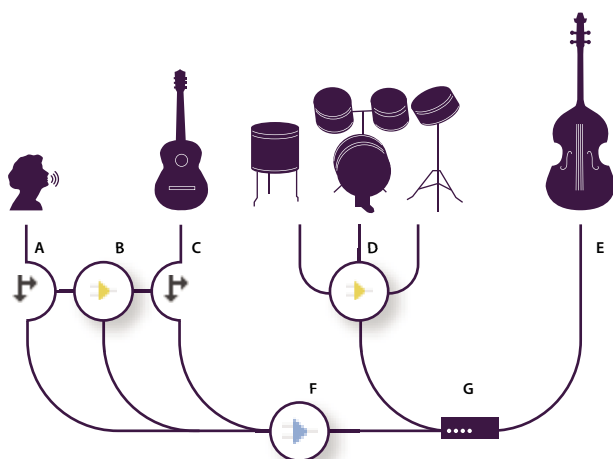
- ❖ Klicken Sie im Bereich der Eingangssteuerungen  des Mischers auf die Schaltfläche „Phaseninvertierung“ .

 Eine Definition dieses wichtigen Audiokonzepts finden Sie unter „Phase“ auf Seite 271.

## Audio an Busse, Sends und den Master-Track leiten

Mit Bussen, Sends und dem Master-Track können Sie mehrere Track-Ausgaben an einen Steuerungssatz leiten. Mit diesen kombinierten Steuerungen können Sie eine Session effizient organisieren und mischen.

 Weitere Informationen zum Speichern eines Audio-, Bus- oder Master-Tracks in einer Datei finden Sie unter „Exportieren einer Session in eine Audiodatei“ auf Seite 236.



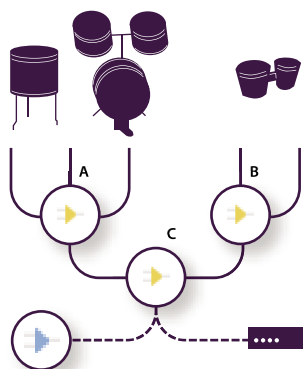
Beispiel für die Audio-Leitung von Tracks

A. Gesang B. Hall-Bus empfängt Gesangs- und Gitarren-Sends C. Gitarre D. Schlagzeug-Bus mit kombinierten Schlagzeugausgängen E. Bass mit direktem Ausgang an Hardware F. Master-Track G. Hardware-Ausgaben

### Erläuterungen zu Bus-Tracks

Mit Bus-Tracks können Sie die Ausgänge mehrerer Audio-Tracks oder Sends kombinieren und sie gemeinsam steuern. Um zum Beispiel die Lautstärke mehrerer Schlagzeug-Tracks mit einem einzigen Fader zu steuern, geben Sie alle Tracks in einen einzigen Bus aus. Zum Optimieren der Systemleistung können Sie auch einen einzelnen Halleffekt auf einen Bus-Track anwenden und anschließend das Send-Output aus mehreren Tracks in diesen Bus ausgeben. (Die einzelne Anwendung des gleichen Hall-Effekts auf mehrere Tracks führt zu einer nicht effizienten Nutzung der Prozessorressourcen.)

Obwohl Bus-Tracks nicht über einen Hardware-Eingang verfügen, verfügen sie über alle anderen Funktionen von Audio-Tracks. Sie können Effekte und Ausgleich anwenden und die Änderungen im Zeitverlauf automatisieren. Bei den meisten Mischungen geben Sie Busse an Hardware-Ports oder den Master-Track aus. Wenn Sie Busse kombinieren müssen, können Sie sie auch in andere Busse ausgeben.



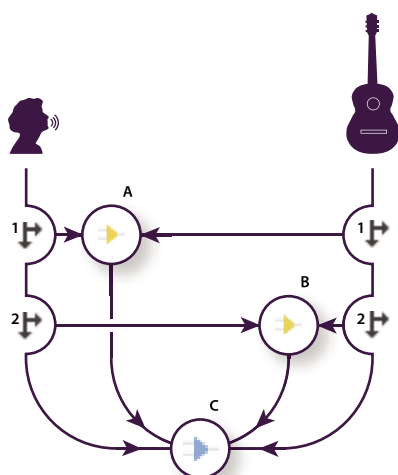
Beispiel für die Bus-Leitung:

A. Schlagzeugkit-Bus B. Hand-Drum-Bus C. Kombiniertes Schlagzeug-Bus als Ausgang an Master-Track oder Hardware

### Sends

Mit Sends können Sie Audiodaten von einem Track an mehrere Busse leiten und verfügen so über eine enorme Flexibilität bei der Signalleitung. Jeder Track stellt bis zu 16 Sends bereit, die Sie unabhängig vom Track-Ausgang konfigurieren können. Sie können zum Beispiel einen noch nicht verarbeiteten Track direkt an einen Hardware-Anschluss ausgeben, dabei jedoch Send 1 an einen Hall-Bus und Send 2 an einen Kopfhörer-Bus. (Mit einem Kopfhörer-Bus hören die Künstler bei der Aufnahme eine besondere Mischung. Schlagzeuger bevorzugen so zum Beispiel möglicherweise einen lauterem Bass-Track.)



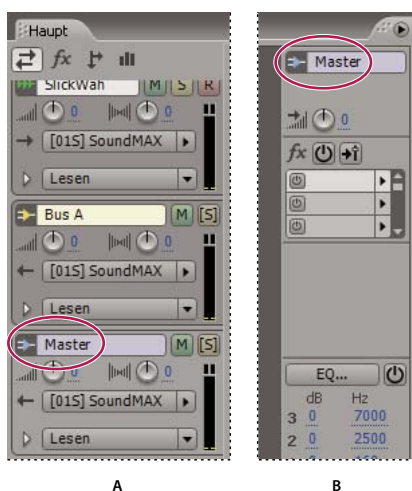


Tracks an mehrere Busse senden

A. Send 1 mit Ausgang an Verzögerungs-Bus B. Send 2 mit Ausgang an Hall-Bus C. Master-Track kombiniert Gesangs-, Gitarren-, Verzögerungs- und Hall-Ausgänge

### Erläuterungen zum Master-Track

Eine Session umfasst immer einen Master-Track, so dass Sie die Ausgänge mehrerer Tracks und Busse auf einfache Weise kombinieren und mit einem einzigen Fader steuern können. Da der Master-Track ganz am Ende des Signalpfades vorhanden ist, bietet er weniger Leitungsoptionen als Audio- und Bus-Tracks. Der Master-Track kann keine direkte Verbindung zu Audio-Eingängen herstellen oder in Sends bzw. Busse ausgeben; die Ausgabe kann nur direkt in Hardware-Anschlüsse erfolgen.

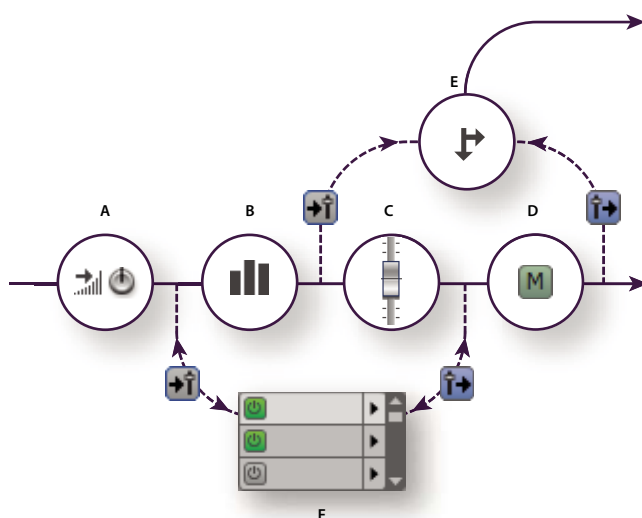


Der Master-Track befindet sich immer am Ende des Signalpfades.

A. Hauptbereich B. Mischer

### Einrichten eines Sends

Beim Einrichten eines Sends legen Sie die Lautstärke und Stereo-Balance fest, die er an einen zugewiesenen Bus ausgibt. Sie platzieren den Send entweder als Pre- oder Post-Fader. Die Track-Lautstärke hat keine Auswirkungen auf Pre-Fader-Sends, jedoch auf Post-Fader-Sends. (Sie können zum Beispiel einen Pre-Fader-Send an einen Hall-Bus ausgeben, so dass der Nachhall nach dem Ausblenden des Audiodirektsignals fortgesetzt wird. Bei der Ausgabe eines Post-Fader-Sends wird der Hall-Nachklang gleichzeitig mit dem Audiodirektsignal ausgeblendet.)



Pre- und Post-Fader-Effekt und Send-Weiterleitung für jeden Track

A. Eingangsverstärkung B. EQ C. Track-Lautstärke D. Track-Stummschalten E. Send F. Effekte-Rack

- 1 Klicken Sie im Send-Bereich des Hauptbereichs oder Mischers auf die Send-Schaltfläche .
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Pre-Fader/Post-Fader“, um den Send vor der Track-Lautstärke oder danach zu platzieren.
- 3 Legen Sie die Lautstärke und Balance fest.
- 4 Wählen Sie aus dem Ausgangsmenü einen Bus.

## Verwandte Themen

„Audio an Busse, Sends und den Master-Track leiten“ auf Seite 182

„Einstellen der Track-Ausgangslautstärke“ auf Seite 180

„Ausbalancieren von Tracks in Stereo aus oder Summieren von Tracks zu Mono“ auf Seite 185

„Einfügen der Effekte vor und nach Sends und EQ“ auf Seite 106

## Ausbalancieren von Tracks in Stereo aus oder Summieren von Tracks zu Mono

- Ziehen Sie den Balanceregler im Hauptbereich oder Mischer.



Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, um die Einstellungen in Schritten von 10 Einheiten zu ändern. Halten Sie die STRG-Taste gedrückt, um die Einstellungen in Zehntel-Schritten zu ändern.

- Klicken Sie im Mischer auf die Schaltfläche „Zu Mono summieren“ .

## Verwandte Themen

„Einstellen der Track-Ausgangslautstärke“ auf Seite 180

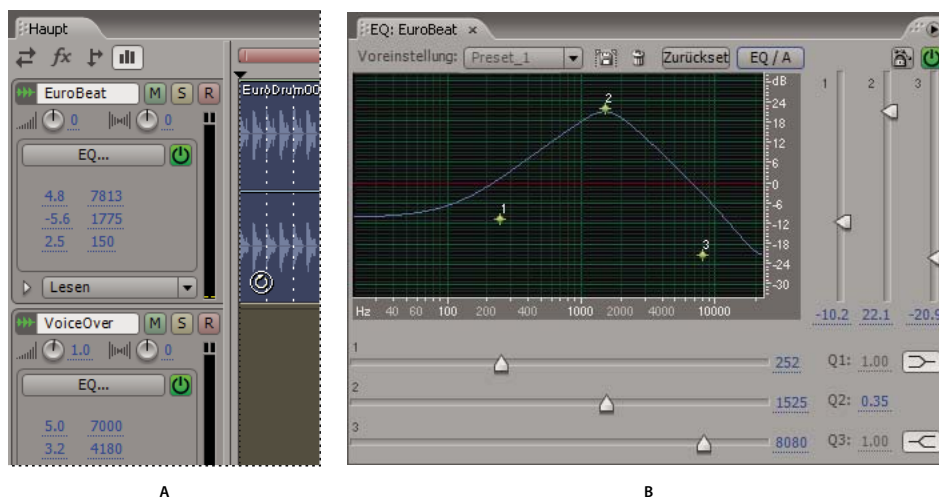
„Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199

## Tracks ausgleichen

Die Multitrack-Ansicht stellt für jeden Track einen parametrischen Equalizer mit drei Bändern zur Verfügung, auf den Sie im Hauptbereich, im Mischer oder Track EQ-Bereich zugreifen können. Der Hauptbereich und der Mischer bieten schnellen Zugriff auf häufig verwendete Einstellungen. Der Track-EQ-Bereich dagegen verfügt über genauere und erweiterte Steuerungen.

Im EQ-Bereich des Hauptbereichs und Mischers zeigt der blaue Text die aktuelle Entzerrung für drei Frequenzbänder an. Ziehen Sie über diesen Text, um die Center-Frequenz zu ändern und die Verstärkung oder Dämpfung anzupassen.

Im Track-EQ-Bereich verwenden Sie einen Graphen zur visuellen Anpassung der Equalizer-Einstellungen. Zusätzlich zu den Optionen im Hauptbereich und Mischer bietet der Track-EQ-Bereich Zugriff auf Voreinstellungen, Bandbreitensteuerungen und andere erweiterte Optionen.



Tracks ausgleichen

A. Numerische Steuerungen im Hauptbereich B. Grafische Steuerungen im Track-EQ-Bereich

## Verwandte Themen

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101

### Ausgleichen eines Tracks im Hauptbereich oder Mischer

- 1 Klicken Sie im EQ-Bereich auf die Schaltfläche „EQ an/aus“ .
- 2 Ziehen Sie über den blauen Text für jedes Band, um die Verstärkung oder Dämpfung in Dezibel und die Center-Frequenz in Hertz anzugeben.
- 3 (Optional) Klicken Sie auf die EQ-Schaltfläche, um den Track-EQ-Bereich zu öffnen und eine grafische Ansicht der Einstellungen anzuzeigen.

### Ausgleichen eines Tracks im Track-EQ-Bereich

- 1 Klicken Sie auf den Track und wählen Sie „Fenster“ > „Track EQ“.
- 2 Folgende Optionen sind verfügbar:

**Voreinstellungsoptionen** Ermöglichen Ihnen das Speichern und Anwenden der gleichen Einstellungen auf mehrere Tracks.

**EQ/A-B** Ermöglicht Ihnen den Vergleich zweier unterschiedlicher Equalizer-Einstellungen. Sie können beispielsweise die Einstellungen für die EQ/A-Bank ändern und dann auf die Schaltfläche klicken, um auf die Standardeinstellungen der EQ/B-Bank zuzugreifen.

**Sichern des Track EQ beim Schreiben** Schützt alle Einstellungen vor versehentlichen Änderungen, die bei der Aufnahmeautomatisierung auftreten können.

**Graph** Zeigt die aktuelle Ausgleichskurve des Tracks an. Auf der x-Achse wird die Frequenz, auf der y-Achse die Amplitude abgebildet. Durch Ziehen der drei Kontrollpunkte können Sie die EQ-Kurve justieren. Bei diesem Vorgang bewegen sich auch die Schieberegler. Der Kontrollpunkt ganz links stellt zunächst das Niedrig-, der mittlere das Mittel- und der rechte das Hochfrequenzband der Kurve dar.

**Vertikale Amplituden-Schieberegler** Verstärkt oder dämpft die drei Frequenzbänder. Ziehen Sie entweder die Schieberegler oder klicken Sie auf den blauen Text, um einen genauen Wert einzugeben.

**Horizontale Frequenz-Schieberegler** Bestimmt die Center-Frequenz für jedes Band. Ziehen Sie entweder die Schieberegler oder klicken Sie auf den blauen Text, um einen genauen Wert einzugeben.




**Q-Werte** Legt die Breite jedes Bands fest. (Höhere Werte entsprechen engeren Bandbreiten und umgekehrt.) Ziehen Sie entweder über den Text oder klicken Sie darauf, um genaue Werte einzugeben.

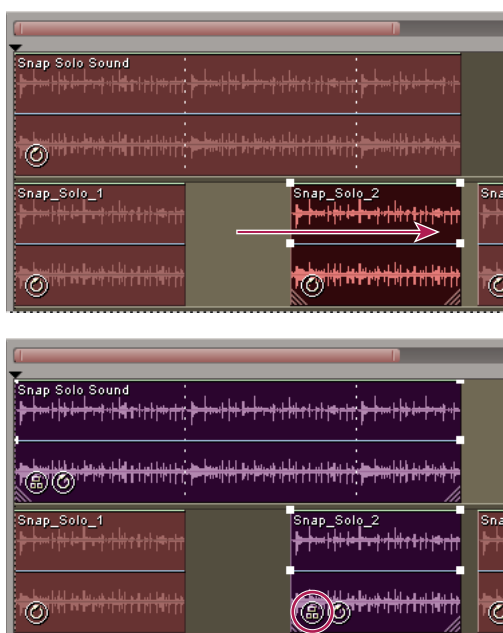
**Schaltflächen „Band/Tiefenanhebung“, „Band/Höhenanhebung“** Wechseln Sie für das erste und dritte Band von Tiefenanhebung zu Höhenanhebung und umgekehrt.

## Anordnen und Verschieben von Clips

### Clips

Wenn Sie eine Audiodatei in die Multitrack-Ansicht einfügen, wird sie zu einem Clip des ausgewählten Tracks. Clips lassen sich auf einfache Weise zu anderen Tracks oder Zeitpositionen verschieben. Durch Zuschneiden der Start- und Endpunkte oder durch Überblenden mit anderen Clips können Sie Clips auf nicht zerstörerische Weise bearbeiten.

Für die Arbeit mit Clips im Hauptbereich können Sie entweder das Werkzeug „Hybrid“  verwenden, mit dem Sie sowohl Clips verschieben als auch Bereiche auswählen können, oder die Werkzeuge „Clip verschieben/kopieren“  und „Zeitauswahl“ , die diese Aufgaben separat durchführen.



Zwei Clips ausrichten und gruppieren

### Verwandte Themen

„Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177


### Auswählen und Verschieben von Clips


❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie zum Auswählen eines einzelnen Clips auf den Clip im Hauptbereich.
- Um alle Clips in einem Track auszuwählen, wählen Sie den Track aus und klicken dann auf „Bearbeiten“ > „Alle Clips in Track [Zahl] auswählen“.




Wenn Clips durch einen Zwischenraum getrennt sind, doppelklicken Sie auf den Zwischenraum, um alle Clips in einem Track auszuwählen.


- Um alle in einer Session auszuwählen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alle Clips auswählen“.
- Wählen Sie zum Verschieben ausgewählter Clips das Werkzeug Clip verschieben/kopieren  in der Symbolleiste und ziehen Sie dann die Clips.

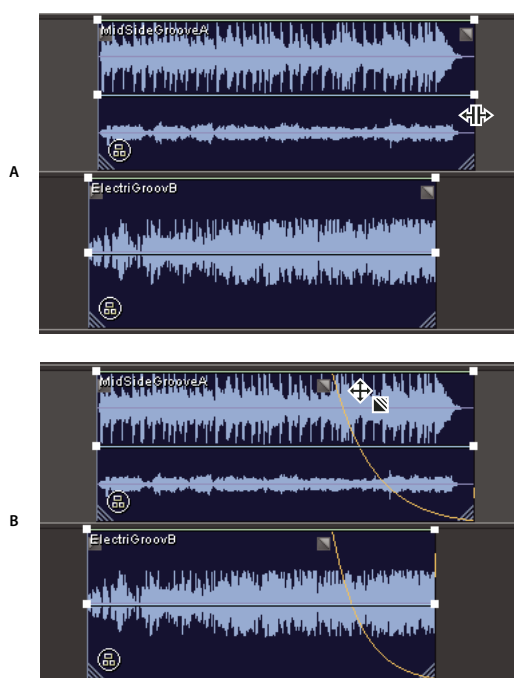
 Sie können auch das Werkzeug Hybrid auswählen, mit der rechten Maustaste klicken und dann die Clips ziehen.

## Gruppieren von Clips

Sie können Clips gruppieren, um eine Sitzung effizienter verwalten, bearbeiten und mischen zu können. Wenn Sie beispielsweise Gitarren-Clips gruppieren, können Sie sie leichter identifizieren, auswählen und verschieben. Gruppierte Clips werden mit dem Gruppensymbol  angezeigt und verwenden dieselbe Farbe.

Sie können gruppierte Clips schnell als Einheit bearbeiten. Um eine Gruppe zuzuschneiden, ziehen Sie einfach die äußersten Ränder der Gruppe. Um eine Gruppe zu faden, ziehen Sie ein On-Clip-Symbol.

 Änderungen an der Stummschaltung und der Sperre wirken sich auf alle Audioclips einer Gruppe aus. (Siehe „Einstellen der Eigenschaften von Audio-Clips“ auf Seite 197.)



Kollektives Bearbeiten gruppiertter Clips

A. Zum Zuschneiden der Gruppe äußersten Rand ziehen B. Zum Faden der Gruppe On-Clip-Symbol ziehen

## Verwandte Themen

„Zuschneiden und Verlängern von Clips“ auf Seite 191

„Faden oder Überblenden von Clips in einem Track“ auf Seite 193

## Gruppieren von Clips

- 1 Halten Sie die Strg-Taste gedrückt und klicken Sie auf jeden Clip, den Sie in die Gruppe aufnehmen möchten.
- 2 Wählen Sie „Clip“ > „Clips gruppieren“. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Clip der Gruppe klicken und „Clips gruppieren“ wählen.

## Aufheben der Gruppierung von Clips

- ❖ Wählen Sie einen beliebigen Clip der Gruppe aus und wählen Sie dann „Clip“ > „Clips gruppieren“.

### Ändern der Farbe einer Gruppe

- 1 Wählen Sie einen beliebigen Clip der Gruppe aus und wählen Sie dann „Clip“ > „Gruppenfarbe“.
- 2 Wählen Sie eine Farbe und klicken Sie auf „OK“.

### Ausrichten von Clips

Clips können an ihren rechten oder linken Ecken ausgerichtet werden. Sie erhalten dadurch den gleichen Start- oder Endpunkt.

- 1 Halten Sie die Strg-Taste gedrückt und wählen Sie die Clips aus.
- 2 Wählen Sie „Clip“ > „Links ausrichten“ oder „Clip“ > „Rechts ausrichten“.

**Hinweis:** Da die relative Position gruppierter Clips fixiert ist, müssen Sie vor dem Ausrichten die Gruppierung aufheben.

### Einrasten an Clips und Loopendpunkten


Durch Einrasten können Sie Clips schnell an Loops und anderen Clips ausrichten. Ist diese Funktion aktiviert, rasten Clips, die Sie mit der Maus ziehen, und die Startzeitanzeige an Loopendpunkten und Clip-Ecken ein.

Wenn Sie einen Clip mit der Maus ziehen, wird im Hauptbereich eine weiße Linie eingeblendet, sobald zwei Einrastpunkte zur Deckung kommen. Haben Sie beispielsweise „Einrasten bei Clips“ gewählt, erscheint die weiße Linie, wenn ein Clip am Beginn oder am Ende eines anderen Clips ausgerichtet ist.

- ❖ Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ und dann einen der folgenden Befehle:

**Einrasten bei Clips** Clips rasten am Beginn oder am Ende anderer Clips ein.

**An Loopendpunkten einrasten** Clips rasten am Beginn oder am Ende von Loops ein.


 Dieser Abschnitt beschreibt Einrastoptionen, die nur in der Multitrack-Ansicht zur Verfügung stehen. Informationen über Einrastoptionen, die die Multitrack-Ansicht gemeinsam mit der Bearbeiten-Ansicht verwendet, finden Sie unter „Einrasten bei Markern, Linealen, Frames und Nullübergängen“ auf Seite 74.


### Kopieren eines Clips


Sie können zwei Arten von kopierten Audio-Clips erstellen: Referenzkopien, die Quelldateien gemeinsam verwenden, und eindeutige Kopien, die über unabhängige Quelldateien verfügen. Die Art der Kopie hängt davon ab, wie viel Speicherplatz verfügbar ist und welche Art der zerstörerischen Bearbeitung Sie in der Bearbeiten-Ansicht vornehmen möchten.

Referenzkopien verbrauchen keinen zusätzlichen Speicherplatz. Durch Bearbeiten der ursprünglichen Quelldatei bearbeiten Sie zugleich alle Referenzkopien. (Wenn Sie der Quelldatei in der Bearbeiten-Ansicht beispielsweise den Flanger-Effekt hinzufügen, erhalten automatisch auch alle Referenzkopien diesen Effekt.)

Bei eindeutigen Kopien gibt es eine separate Audiodatei, so dass Sie in der Bearbeiten-Ansicht jede Version separat bearbeiten können. (Sie können einer Version beispielsweise im Intro zerstörerische Effekte hinzufügen, die Strophen dagegen unverändert lassen.)

 Um eine Referenz schnell zu kopieren, drücken Sie STRG+C.

- 1 Klicken Sie auf das Werkzeug „Clip verschieben/kopieren“  in der Symbolleiste.
- 2 Ziehen Sie den Clip mit gedrückter rechter Maustaste.
- 3 Lassen Sie die Maustaste los und wählen Sie im Popup-Menü einen der folgenden Befehle:
  - Referenz hier kopieren
  - Eindeutige hier kopieren

 Sie können Clips auch mit dem Werkzeug Hybrid kopieren. Um einen Referenz-Clip zu kopieren, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und ziehen mit der rechten Maustaste. Um einen eindeutigen Clip zu kopieren, halten Sie beim Ziehen die Strg-Taste gedrückt.

## Verwandte Themen

„Wiederholen eines Clips“ auf Seite 190

## Wiederholen eines Clips

Mit dem Befehl „Clip-Duplikat“ erzeugen Sie ohne zusätzlichen Bedarf an Speicherplatz Wiederholungen eines Clips in einem Track. Dabei können Sie auch den Abstand zwischen den Wiederholungen festlegen.



Informationen darüber, wie Sie einen Clip in einen anderen Track oder an eine andere Position im aktuellen Track kopieren, finden Sie unter „Kopieren eines Clips“ auf Seite 189.

**1** Markieren Sie den Clip und wählen Sie anschließend „Clip“ > „Duplizieren“.

**2** Legen Sie die folgenden Optionen fest und klicken Sie auf „OK“:

**Clip duplizieren** Gibt an, wie oft der Clip dupliziert werden soll.

**Abstände** Gibt den Abstand zwischen den duplizierten Clips an.

- **„Keine Lücken – Endlosloop“** Platziert die Duplikate unmittelbar hintereinander und erzeugt eine Endlosloop.



Wenn Sie eine andere Loop bevorzugen, stellen Sie die Loopeigenschaften der Clips ein. (Siehe „Wissenswertes zu Loops“ auf Seite 216.)

- **Gleichmäßige Abstände** Legt den Abstand zwischen den einzelnen Clips im aktuellen Zeitformat fest. Der Standardwert entspricht der Länge des ausgewählten Clips und ergibt dasselbe Resultat wie die Option „Keine Lücken - Endlosloop“. Ein höherer Wert ergibt Abstände zwischen den Clips, ein niedrigerer Wert bewirkt, dass sich die Clips überlappen.



Um einen Clip (z. B. einen Beckenschlag) bei jedem zweiten Beat in einem Lied zu wiederholen, setzen Sie das Zeitformat auf „Takte und Beats“. (Siehe „Monitoringzeit bei Aufnahme und Wiedergabe“ auf Seite 52.) Wenn die Anfangs- und Endpunkte eines Clips nicht genau mit den Beats übereinstimmen, können Sie den Clip in der Bearbeiten-Ansicht mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Beats suchen“ zuschneiden.

## Einfügen leerer Audio-Clips

Sie können leere Audio-Clips als Platzhalter für "Audio" einfügen, das Sie später aufnehmen möchten. Diese Technik ist besonders hilfreich in Verbindung mit dem Befehl „Punch In“. (Siehe „Durchführen eines Punchs in einen ausgewählten Bereich in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 57.)

**1** Wählen Sie im Hauptbereich einen Bereich aus.

**2** Wählen Sie zuerst „Einfügen“ > „Leeren Audio-Clip“ und dann eine der folgenden Optionen:

- Im ausgewählten Track (Stereo)
- Im ausgewählten Track (Mono)

## Anzeigen, Entfernen oder Wiedergeben versteckter Clips

Wenn sich Clips überschneiden, können Sie versteckte Clips anzeigen, entfernen oder wiedergeben. (In Adobe Audition werden standardmäßig nur angezeigte Clips wiedergegeben.)

- Um einzelne versteckte Clips anzuzeigen, wählen Sie den überschneidenden Clip aus und wählen dann „Clip“ > „In Vordergrund“ > „[Clip-Name]“.
- Um versteckte Clips in der ganzen Session anzuzeigen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Nach versteckten Clips suchen“.
- Um versteckte Clips zu entfernen, wählen Sie den überschneidenden Clip und wählen dann „Clip“ > „Versteckte Clips entfernen“.
- Um versteckte Clips wiederzugeben, wählen Sie den überschneidenden Clip, klicken auf „Clip“ und wählen die Option zum Wiedergeben versteckter Clips.

## Entfernen ausgewählter Clips

Sie können bestimmte Clips aus einer Session entfernen, wobei die Quelldateien im Menü „Einfügen“, im Dateibereich und der Bearbeiten-Ansicht verfügbar bleiben. Sie können Clips aber auch zerstören, um sie aus einer Session zu entfernen und ihre Quelldateien zu schließen.

- Um ausgewählte zu entfernen, wählen Sie „Clip“ > „Clips entfernen“ oder drücken die Entf-Taste.
- Um ausgewählte zu zerstören, wählen Sie „Clip“ > „Clips zerstören“.

## Bearbeiten von Clips

### Zuschneiden und Verlängern von Clips

Sie können Audio-Clips zuschneiden oder verlängern, wenn dies für eine Mischung erforderlich ist. Da die Multitrack-Ansicht nicht zerstörerisch ist, sind Änderungen an den Clips nicht permanent. Sie können jederzeit zum ursprünglichen, unbearbeiteten Clip zurückkehren. Wenn Sie einen Audio-Clip permanent bearbeiten möchten, öffnen Sie einfach die Quelldatei in der Bearbeiten-Ansicht.

### Verwandte Themen



„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

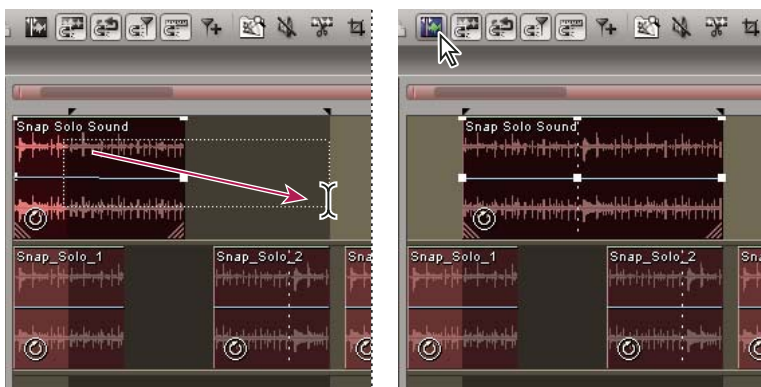
„Erweitern oder Kürzen eines Loopclips“ auf Seite 217

„Gruppieren von Clips“ auf Seite 188

„Einblenden der Verknüpfungsleiste“ auf Seite 26

### Zuschneiden oder Verlängern von Clips durch Auswahl eines Bereichs



- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Zeitauswahlwerkzeug  oder auf das Werkzeug „Hybrid“ .
- 2 Ziehen Sie den Mauscursor über einen oder mehrere Clips, um die Clips und einen Bereich auszuwählen.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um die Clips auf den Bereich zuzuschneiden, wählen Sie „Clip“ > „Zuschneiden“.
  - Um den Bereich aus den Clips zu entfernen und eine Lücke in der Timeline zu lassen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“.
  - Um den Bereich zu entfernen und die Lücke in der Timeline auszublenden, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Brummen löschen“.
  - Um die Kanten des Clips an den Bereich anzupassen, wählen Sie „Clip“ > „Grenzen einstellen“. (Um mehr von einem zuvor bearbeiteten Clip anzuzeigen, erweitern Sie den Bereich über die Ecken hinaus.)



Mit dem Befehl „Grenzen einstellen“ einen zuvor bearbeiteten Clip anzeigen



### Zuschneiden oder Verlängern von Clips durch Ziehen



- 1 Wählen Sie „Ansicht“ > „Ziehen von Clip-Ecken aktivieren“.
- 2 Positionieren Sie den Cursor im Hauptbereich über der linken oder rechten Ecke des Clips. Das Symbol „Ecken ziehen“  wird angezeigt. (Wird stattdessen das Zeitdehnungssymbol  angezeigt, platzieren Sie den Cursor über dem Eckziehpoint.)
- 3 Ziehen Sie die Clip-Kanten.

### Verschieben des Inhalts eines zugeschnittenen Clips oder Loopclips

Sie können für einen zugeschnittenen oder Loopclip eine Slip-Bearbeitung durchführen, um seinen Inhalt innerhalb der Clip-Kanten zu verschieben.



Clip-Inhalt in den Clip-Kanten verschieben

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeug „Clip verschieben/kopieren“  oder auf das Werkzeug „Hybrid“ .
- 2 Halten Sie die Alt-Taste gedrückt und ziehen Sie mit der rechten Maustaste über den Clip.

### Wiederherstellen der vollständigen, ursprünglichen Version eines Clips

- ❖ Wählen Sie den Clip aus und wählen Sie dann „Clip“ > „Voll“.



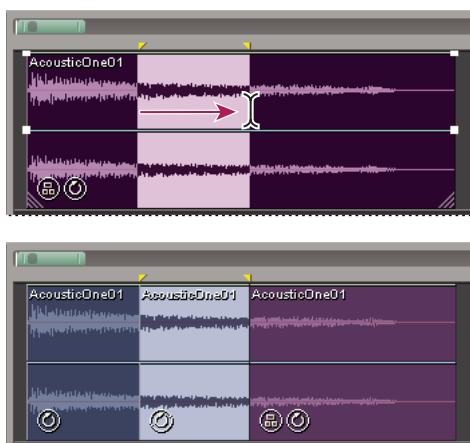
Der Befehl „Voll“ findet keine Anwendung auf Loops; um eine Loop zu verlängern oder zu verkürzen, ziehen Sie deren Kanten.

### Dauerhaftes Bearbeiten der Quelldatei eines Clips in der Bearbeiten-Ansicht

- ❖ Doppelklicken Sie auf den Clip.



### Teilen und Verbinden von Clips

Die Funktionen des Befehls „Teilen“ ähneln einem herkömmlichen Bandschnitt. Audio-Clips werden einfach in mehrere Teile zerlegt. Wenn Sie einen Clip teilen, wird jeder Teil zu einem neuen Clip, der unabhängig verschoben oder gelöscht werden kann. Da die Teilung nicht zerstörerisch ist, kann sie mit dem Befehl „Teilung zusammenfügen/wieder verbinden“ jederzeit rückgängig gemacht werden.





Auswählen eines Bereichs und Teilen eines Clips in drei unabhängige Clips

### Teilen eines Clips

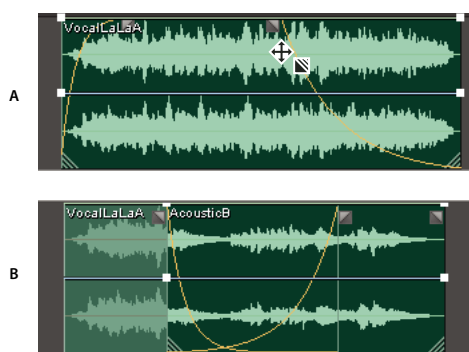
- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Zeitauswahlwerkzeug  oder auf das Hybrid-Werkzeug .
- 2 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:
  - Um den Clip in zwei Teile zu zerlegen, klicken Sie an der Stelle, an der der Clip geteilt werden soll.
  - Um den Clip in drei Teile zu zerlegen, ziehen Sie den Mauscursor über den Clip. Dadurch legen Sie zwei Teilungspunkte fest (einer am Beginn der Markierung, einer am Ende).
- 3 Wählen Sie „Clip“ > „Teilen“.

### Wiederverbinden geteilter Clips

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeug „Clip verschieben/kopieren“  oder auf das Werkzeug „Hybrid“ .
- 2 Positionieren Sie die Clips im selben Track unmittelbar nebeneinander.
- 3 Wählen Sie einen der Clips und klicken Sie dann auf „Clip“ > „Teilung zusammenfügen/wieder verbinden“.

### Faden oder Überblenden von Clips in einem Track

Mit On-Clip-Fade- und Überblendungssteuerungen können Sie Kurven und Dauer der Überblendung optisch anpassen. Steuerungen zum Ein- und Ausblenden werden immer in der oberen linken und rechten Ecke von Clips angezeigt. Steuerungen für Überblendungen werden nur angezeigt, wenn Sie Clips überlagern.



On-Clip-Steuerungen



A. Steuerelemente in Clip-Ecken zum Ein- und Ausblenden ziehen B. Clips für Überblendung überlagern

### Verwandte Themen

„Auswählen und Verschieben von Clips“ auf Seite 187



„Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177

### Ein- oder Ausblenden eines Clips

❖ Ziehen Sie das Fade-Symbol   in der oberen linken oder rechten Ecke des Clips nach innen, um die Fade-Länge festzulegen, und ziehen Sie das Symbol nach oben oder unten, um die Fade-Kurve anzupassen.

### Überblenden überlagerter Clips

Wenn Sie Clips im selben Track überblenden, überlagern Sie die Clips, um die Größe des Übergangsbereichs festzulegen (je größer der überlappende Bereich ist, desto länger ist der Übergang).

- 1 Platzieren Sie zwei Clips im selben Track.
- 2 Verschieben Sie die Clips, so dass sie überlappen.
- 3 Ziehen Sie oben im Überlappungsbereich das linke  oder rechte  Fade-Symbol nach oben oder unten, um die Fade-Kurven anzupassen.

💡 Wenn Sie einzigartige Effekte auf jeden Clip in einer Überblendung anwenden möchten, siehe „Überblenden von Clips in separaten Tracks“ auf Seite 194.

### Fade-Optionen

Um auf die folgenden Optionen für Fades und überlappende Überblendungen zuzugreifen, wählen Sie einen Clip aus und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste im Hauptbereich auf ein Fade-Symbol oder wählen Sie „Clip > „On-Clip Fades“.

**Linear oder Kosinus** Wendet einen gleichmäßigen, linearen Fade oder einen S-förmigen Fade an, der langsam beginnt, dann die Amplitude schnell ändert und langsam endet.

**Vertikale Überblendeinstellungen** Legen Sie fest, wie die linke und rechte Fade-Kurve interagiert, wenn Sie sie nach oben oder unten ziehen:

- **Nicht verknüpft** Sie können jede Kurve unabhängig voneinander anpassen.
- **Verknüpft** Sie können eine Kurve verstärken oder abschwächen und die jeweils andere Aktion automatisch für die andere Kurve ausführen.
- **Verknüpft (symmetrisch)** Sie können beide Kurven mit denselben Einstellungen anpassen.

**Entfernen** Löscht den Fade oder die Überblendung.

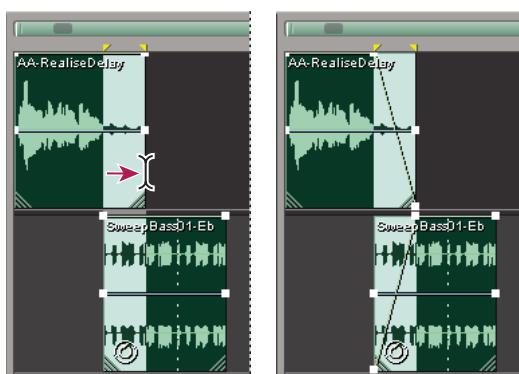
**Einblenden (oder Ausblenden) als Standard-Fade-Kurve festlegen** Speichert die aktuelle Fade-Kurve als Standard für die Multitrack-Ansicht.

**Vertikale Fade-Einstellungen zulassen** Ermöglicht Ihnen die Anpassung von Fade-Kurven. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie diese Kurven versehentlich anpassen, wenn Sie versuchen, andere Aufgaben auszuführen, wie z. B. Bearbeiten der Lautstärke oder von Balance-Hüllkurven.

**Automatisch überblenden** Überblendet überlagerte Clips. Deaktivieren Sie diese Option, wenn automatische Überblendungen nicht erwünscht sind oder mit anderen Aufgaben, wie z. B. dem Zuschneiden von Clips, in Konflikt stehen.

## Überblenden von Clips in separaten Tracks

Wenn Sie Clips in separaten Tracks überblenden, wählen Sie einen Bereich aus, der den Übergangsbereich festlegt. Um eine glatte Überblendung zu erreichen, wählen Sie den Bereich so, dass er vor dem Ende des ersten Clips beginnt und nach dem Beginn des zweiten Clips endet.



Lineare Überblendung mit einem Bereich und zwei Clips

- 1 Platzieren Sie zwei Clips in separaten Tracks.
- 2 Positionieren Sie die Clips so, dass der Endpunkt des ersten Clips den Startpunkt des zweiten Clips überlagert.
- 3 Wählen Sie einen Bereich für die Überblendung.

💡 Wenn die Start- und Endpunkte der Überblendung genau an den Start- und Endpunkten der Clips liegen sollen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten bei Clips“.

**4** Klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste auf beide Clips.

**5** Wählen Sie zuerst „Clip“ > „Hüllkurve in Auswahl faden“ und dann eine der folgenden Optionen:

**Linear** Ergibt eine gleichmäßige Überblendung.

**Sinusförmig** Ergibt eine Überblendung mit einem sinusförmigen Übergang.

**Logarithmisch In** Ergibt eine logarithmische Einblendung mit einer steileren Kurve am Ende.

**Logarithmisch Aus** Ergibt eine logarithmische Ausblendung mit einer steileren Kurve am Beginn.



Bei den daraus resultierenden Fade-Kurven handelt es sich um Lautstärke-Hüllkurven, die Sie bearbeiten können. (Siehe „Bearbeiten von Automatisierungs-Hüllkurven“ auf Seite 202.)

## Verwandte Themen

„Auswählen und Verschieben von Clips“ auf Seite 187

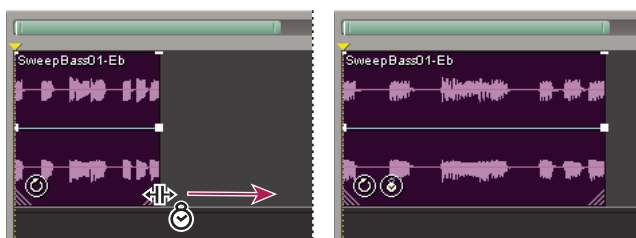
„Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177

## Audio-Clips zeitlich dehnen

Wenn Sie einen Audio-Clip zeitlich dehnen, können Sie seine Länge verändern, während die Tonhöhe gleich bleibt. Diese Technik ist besonders hilfreich, wenn Sie Audio-Clips in Video-Szenen einpassen oder ihre Klangeigenschaften optimieren möchten. Um einen Clip zeitlich zu dehnen, können Sie ihn entweder mit der Maus ziehen oder die Eigenschaften der Zeitdehnung einstellen. Bei der ersten Methode analysiert Adobe Audition den Inhalt des Clips und versucht, die am natürlichsten klingende Zeitdehnung zu ermitteln. Bei der zweiten Methode legen Sie das Verfahren der Zeitdehnung selbst fest.

Wie alle Funktionen der Multitrack-Ansicht ist auch die Zeitdehnung nicht zerstörerisch und kann jederzeit deaktiviert werden.


**Hinweis:** Die Zeitdehnung verändert das Tempo eines Clips. Wenn Sie einen loopaktivierten Clip dehnen, weicht er vom Sessiontempo ab.



Zeitdehnung durch Ziehen mit der Maus

### Dehnen/Stauchen eines Clips durch Ziehen mit der Maus

**1** Wählen Sie „Ansicht“ > „Dehnen von Clip-Zeiten aktivieren“.

**2** Wählen Sie den Clip aus und positionieren Sie den Cursor über dem unteren rechten oder linken Ziehpunkt des Clips. Das Zeitdehnungssymbol  wird angezeigt.

**3** Ziehen Sie den Ziehpunkt, um den Clip zu verlängern oder zu verkürzen.



Wenn Sie den Zeitdehnungsmodus nur kurz benötigen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und ziehen Sie einen Clip-Ziehpunkt.

### Einstellen bestimmter Zeitdehnungs-/stauchungseigenschaften

**1** Wählen Sie den Clip aus und klicken Sie dann auf „Clip“ > „Clip-Zeitdehnungseigenschaften“.

**2** Wählen Sie „Zeitdehnung aktivieren“ und geben Sie im Textfeld „Zeitdehnungsfaktor“ den gewünschten Wert in Prozent ein.

**3** Wählen Sie im Popup-Menü eine der folgenden Optionen, nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und klicken Sie auf „OK“:

**Zeitskaladehnung** Diese Option dehnt den Clip, ohne die Tonhöhe zu verändern. Sie eignet sich besonders für Melodieinstrumente wie Piano, Bass oder Gitarre. Da bei dieser Methode die Dehnung auf der tatsächlichen Länge und Dauer der Datei basiert, sollte sie nur für Audiodateien ohne fest definierte Beats verwendet werden. Die Optionen „Solostimme/Instrument“ und „Formant beibehalten“ bewahren den natürlichen Klang.

**Resample (verändert Tonhöhe)** Diese Option beschleunigt oder verlangsamt die Wiedergabe des Clips, wobei die Tonhöhe verändert wird. Sie wird gern für R&B und Hip-Hop verwendet, wo sie durch übermäßiges Dehnen und Komprimieren von Drum-Tracks einen Lo-Fi-Klang erzeugt. Die Option kann auch dazu verwendet werden, das Timbre von Gesangsstimmen zu verändern.

**Beattrennung** Diese Option dehnt den Clip basierend auf den Beats in der Datei. Sie funktioniert nur bei Clips mit kurzen, scharfen Schlägen (z. B. bei Drums). Wenn der Wellenform bereits Beatmarkierungen zugeordnet sind, wählen Sie „Beatmarkierungen der Datei verwenden“. Andernfalls wählen Sie „Beats autom. suchen“ und passen Sie die Standardwerte an.

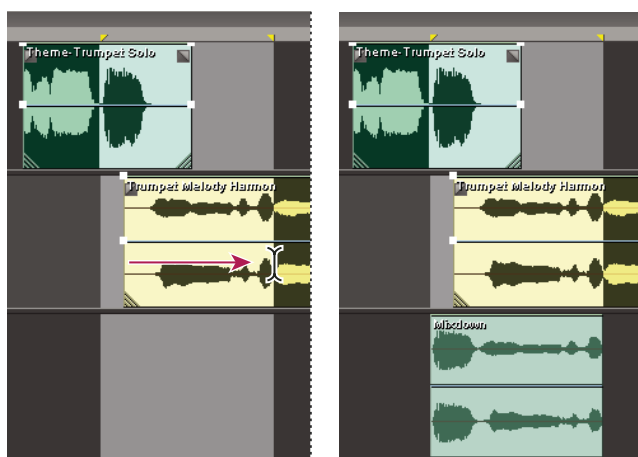
**Hybrid** Diese Option verwendet die aktuellen Zeitskala-Dehnungseinstellungen, wenn Sie den Clip verkürzen, und die aktuellen Beattrenneinstellungen, wenn Sie den Clip dehnen.

#### Deaktivieren der Zeitdehnung/-stauchung

- 1** Wählen Sie einen zeitgedehnten Clip aus und klicken Sie dann auf „Clip“ > „Clip-Zeitdehnungseigenschaften“.
- 2** Deaktivieren Sie „Zeitdehnung aktivieren“.

### Erstellen eines einzelnen Audio-Clips aus mehreren Clips

Sie können den Inhalt mehrerer Clips im gleichen Zeitbereich kombinieren und so einen einzelnen Clip erstellen, den Sie in der Multitrack-Ansicht oder Bearbeiten-Ansicht schnell bearbeiten können.



*Erstellen eines einzelnen Clips aus mehreren Clips in der Multitrack-Ansicht*

- 1** Führen Sie im Hauptbereich einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie einen bestimmten Bereich zum Abmischen. (Siehe „Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177.)
  - Wählen Sie bestimmte Clips zum Abmischen.
  - Wählen Sie keine Option aus, um eine vollständige Session abzumischen.
- 2** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Inhalt der ursprünglichen Clips zu kombinieren:
  - Zum Erstellen eines Tracks und Clips in der Multitrack-Ansicht wählen Sie „Bearbeiten“ > „Bounce in neuen Track“.
  - Zum Erstellen einer Datei in der Bearbeiten-Ansicht wählen Sie „Bearbeiten“ > „Abmischung in neue Datei“.
- 3** Wählen Sie eine Stereo- oder Mono-Abmischoption.

## Verwandte Themen

„Exportieren einer Session in eine Audiodatei“ auf Seite 236

## Erstellen von Audio-Clips aus einem Bus-, Master-, MIDI- oder ReWire-Track

Wenn Sie Audiodaten aus einem Bus-, Master-, MIDI- oder ReWire-Track bearbeiten möchten, erstellen Sie einen Clip aus dem Track.

- 1 Wählen Sie im Hauptbereich einen Zeitbereich für den neuen Clip aus. (Siehe „Auswählen von Bereichen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 177.)
- 2 Klicken Sie in der Timeline mit der rechten Maustaste auf einen Bus-, Master-, MIDI- oder ReWire-Track, wählen Sie „Bounce [Track-Typ] in Track“ und wählen Sie dann „Stereo“ oder „Mono“.

In Adobe Audition wird ein neuer Track mit einem Clip erstellt, der die Bus-, Master-, MIDI- oder ReWire-Mischung wiedergibt.

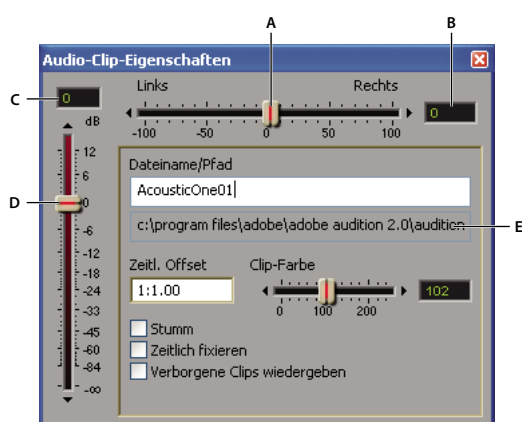
## Verwandte Themen

„Exportieren einer Session in eine Audiodatei“ auf Seite 236

„Synchronisieren mit ReWire“ auf Seite 203


## Einstellen der Eigenschaften von Audio-Clips

Im Fenster „Audio-Clip-Eigenschaften“ können Sie die Lautstärke, die Balance und die Farbe von Audio-Clips einstellen. Clip-Einstellungen wie Lautstärke, Balance und Stummschaltung sind unabhängig von den entsprechenden Track-Steuerungen.



Audio-Clip-Eigenschaften, Fenster

A. Balance-Schieberegler B. Textfeld „Balance“ C. Textfeld „Lautstärke“ D. Lautstärke-Schieberegler E. Pfadname der Quelldatei

- 1 Wählen Sie einen Audio-Clip aus und wählen Sie dann „Clip“ > „Clip-Eigenschaften“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um die Lautstärke, die Balance oder die Farbe zu ändern, ziehen Sie den entsprechenden Schieberegler an die gewünschte Position.
  - Um den Clip zeitlich zu sperren, wählen Sie „Zeitlich sperren“. Auf dem Clip wird ein Fixierungssymbol  angezeigt. Ein zeitlich fixierter Clip kann nach oben oder nach unten in einen anderen Track verschoben werden, nicht aber nach rechts oder links an eine andere Zeitposition.
  - Um den Clip stummzuschalten, wählen Sie „Stummschalten“.
  - Um den Clip an eine bestimmte Zeitposition zu verschieben, geben Sie im Textfeld „Zeitl. Offset“ eine Startzeit ein.

- Um den Namen des Clips zu ändern, geben Sie den neuen Namen im Textfeld „Dateiname“ ein. (Wenn Sie die Session speichern, werden Sie von Adobe Audition aufgefordert, eine Kopie der Quelldatei mit dem neuen Clip-Namen zu speichern.)

## Verwandte Themen

„Anzeigen, Entfernen oder Wiedergeben versteckter Clips“ auf Seite 190

# Automatisieren von Mischungen

## Techniken für das Automatisieren von Mischungen

Indem Sie Mischungen automatisieren, können Sie die Mischungseinstellungen im Zeitverlauf ändern. Sie können beispielsweise die Lautstärke eines Clips während einer kritischen Passage automatisch erhöhen und dann allmählich ausblenden.

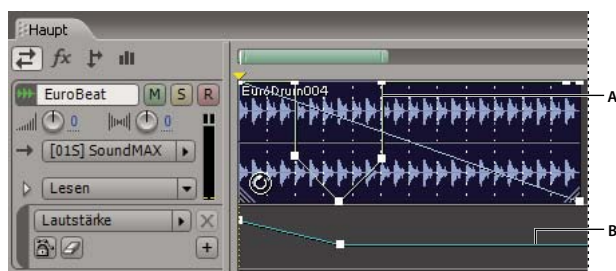
In Adobe Audition stehen mehrere Techniken zum Automatisieren von Mischungen zur Verfügung. Eine dieser Methoden entspricht wahrscheinlich am ehesten Ihrer Arbeitsweise und dem Audioinhalt. In der Regel verwenden Sie jedoch eine Kombination der Techniken:

- Verwenden Sie für die manuelle Automatisierung der Clip-Lautstärke und Balance-Einstellungen Clip-Hüllkurven.
- Verwenden Sie für die manuelle Automatisierung der Einstellungen für Clip-Lautstärke, Balance und Effekte Track-Hüllkurven.
- Um Track-Einstellungen beim Mischen dynamisch zu automatisieren, zeichnen Sie die Track-Automatisierung auf.

## Automatisierungs-Hüllkurven

Mit Automatisierungs-Hüllkurven werden Einstellungen an bestimmten Zeitpunkten visuell verdeutlicht. Sie können bearbeitet werden, indem Sie die Endpunkte auf Hüllkurvenlinien ziehen. Bei Lautstärke-Hüllkurven stellt die Linie oben die volle Lautstärke und unten keine Lautstärke dar.

Hüllkurven sind nicht zerstörerisch, d. h. sie ändern die Audiodateien in keiner Weise. Wenn Sie zum Beispiel eine Datei in der Bearbeiten-Ansicht öffnen, sind die Effekte von in der Multitrack-Ansicht angewendeten Hüllkurven nicht hörbar.



Clip- und Track-Hüllkurven im Hauptbereich  
A. Clip-Hüllkurve B. Track-Hüllkurve

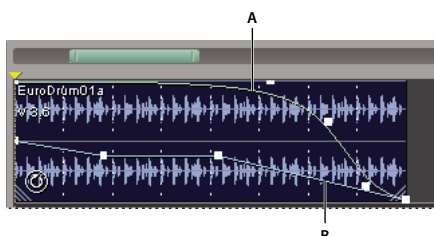
## Verwandte Themen

„Automatisieren von Clip-Einstellungen“ auf Seite 199

„Automatisieren von Track-Einstellungen“ auf Seite 199

## Automatisieren von Clip-Einstellungen

Mit Clip-Hüllkurven können Sie die Clip-Lautstärke und Balanceeinstellungen automatisieren. Sie erkennen die Lautstärke- und Balance-Hüllkurven eines Clips an deren Farbe und Anfangsposition. Lautstärke-Hüllkurven werden als grüne Linien dargestellt und befinden sich zunächst am oberen Rand eines Clips. Balance-Hüllkurven sind blaue Linien, die sich zunächst in der Mitte befinden. (Bei Balance-Hüllkurven bedeutet der obere Clip-Rand Balance voll links, der untere voll rechts.)



Zwei Clip-Hüllkurven

A. Lautstärke-Hüllkurve B. Balance-Hüllkurve

## Verwandte Themen

„Bearbeiten von Automatisierungs-Hüllkurven“ auf Seite 202

„Spline-Kurven für Graphen“ auf Seite 102

### So blenden Sie Clip-Hüllkurven ein oder aus

❖ Wählen Sie im Menü „Ansicht“ einen der folgenden Befehle:

- Clip-Lautstärke-Hüllkurven anzeigen
- Clip-Balance-Hüllkurven anzeigen

### Verwenden von Spline-Kurven für Clip-Hüllkurven

❖ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip mit der Hüllkurve und wählen Sie „Clip-Hüllkurven“ > „[Hüllkurventyp]“ > „Splines verwenden“.

### Neu skalieren einer Clip-Lautstärken-Hüllkurve

Ist eine Hüllkurve so hoch oder so niedrig, dass sich die Steuerpunkte nicht mehr bewegen lassen, können Sie die Kurve neu skalieren.

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip mit der Hüllkurve und wählen Sie „Clip-Hüllkurven“ > „Clip-Lautstärke-Hüllkurven neu skalieren“.
- 2 Geben Sie den Dezibel-Wert ein, um den die Hüllkurve angehoben oder abgesenkt werden soll. Die möglichen Werte reichen von -40 bis 40. Negative Werte heben die Hüllkurve an und verringern die Clip-Lautstärke, positive Werte bewirken das Gegenteil.



Sie können alle Lautstärke-Hüllkurven einer Session in einem Schritt neu skalieren. (Siehe „Mischungseigenschaften für Sessions“ auf Seite 205.)

## Automatisieren von Track-Einstellungen

Mit Hilfe von Track-Hüllkurven lassen sich die Einstellungen für Lautstärke, Balance und Effekte im Zeitverlauf ändern. In Adobe Audition werden Track-Hüllkurven in Automatisierungsspuren unter jedem Track angezeigt. Jeder automatisierte Parameter verfügt über eine eigene Automatisierungsspur und -Hüllkurve, die Sie wie Clip-Hüllkurven bearbeiten können.





Automatische Trackeinstellungen im Hauptbereich  
A. Automatisierungsspur B. Hüllkurve für Parameter

## Verwandte Themen

„Anwenden von Effekten in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 104

„Bearbeiten von Automatisierungs-Hüllkurven“ auf Seite 202

„Sessions im Hauptbereich und Mischer bearbeiten“ auf Seite 175



„Externe Controller (Voreinstellungen)“ auf Seite 40

## Manuelles Erstellen von Track-Hüllkurven

Während der Wiedergabe einer Session oder während diese angehalten ist, können Sie Track-Hüllkurven manuell erstellen, so dass Sie die Track-Einstellungen an bestimmten Zeitpunkten genau ändern können.



Schaltfläche „Automatisierungsspuren ein-/ausblenden“ im Hauptbereich

- 1 Klicken Sie im Hauptbereich auf die Schaltfläche „Automatisierungsspuren ein-/ausblenden“  für den Track, den Sie automatisieren möchten.
- 2 Wählen Sie aus dem Popup-Menü der Automatisierungsspur einen zu automatisierenden Parameter.
- 3 Klicken Sie in der erstellten Spur auf eine Hüllkurve und ziehen Sie sie, um Steuerpunkte hinzuzufügen und anzupassen.
- 4 (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zusätzliche Automatisierungsspur anzeigen“ , um eine weitere Spur hinzuzufügen und wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.

## Aufzeichnen der Track-Automatisierung beim Mischen

Während der Wiedergabe einer Session können Sie die an der Lautstärke, Balance und den Effekteinstellungen vorgenommenen Anpassungen aufnehmen und so eine Mischung erstellen, die sich mit der Zeit entwickelt. In Adobe Audition werden die vorgenommenen Anpassungen automatisch in Track-Hüllkurven konvertiert, die Sie präzise bearbeiten können.




Mit einem externen Controller, wie z. B. Mackie Control, können Sie gleichzeitig mehrere Einstellungen anpassen.

- 1 Platzieren Sie die Startzeitanzeige im Hauptbereich an der Stelle, an der die Aufnahmeautomatisierung beginnen soll.
- 2 Wählen Sie eine Option aus dem Menü „Track-Automatisierungsmodus“.

**3** Um die Aufnahmeautomatisierung zu starten, drücken Sie die Leertaste oder klicken im Transportbereich auf „Wiedergabe“. Während der Audiowiedergabe können Sie die Track- oder Effekteinstellungen im Hauptbereich, im Mischer oder im Effekte-Rack anpassen.

**4** Um die Aufnahmeautomatisierung zu stoppen, drücken Sie die Leertaste oder klicken im Transportbereich auf „Anhalten“.

 *Um zu verhindern, dass durch die aufgenommene Automatisierung übermäßige oder unregelmäßige Steuerpunkte erstellt werden, optimieren Sie die Automatisierungseinstellungen im Dialogfeld „Voreinstellungen“: (Siehe „Multitrack (Voreinstellungen)“ auf Seite 38.)*

### Optionen für den Track-Automatisierungsmodus

Beim Aufzeichnen der Automatisierung im Hauptbereich oder Mischer können Sie für jeden Track einen der folgenden Modi auswählen:



Track-Automatisierungsmodus, Menü

**Aus** Ignoriert Track-Hüllkurven bei der Wiedergabe oder beim Abmischen, zeigt jedoch weiterhin Hüllkurven an, damit Sie Steuerpunkte manuell hinzufügen oder anpassen können.

**Lesen** Wendet Track-Hüllkurven bei der Wiedergabe oder Abmischung an, zeichnet jedoch die daran vorgenommenen Änderungen nicht auf. (Sie können eine Vorschau solcher Änderungen anzeigen, die Steuerpunkte kehren jedoch zu den aufgezeichneten Einstellungen zurück.)



**Verriegelung** Zeichnet die an den Einstellungen vorgenommenen Anpassungen auf und erstellt die entsprechenden Steuerpunkte auf den Track-Hüllkurven. Startet die Aufzeichnung bei der ersten Anpassung einer Einstellung und fährt mit dem Aufzeichnen neuer Einstellungen fort, bis die Wiedergabe angehalten wird.

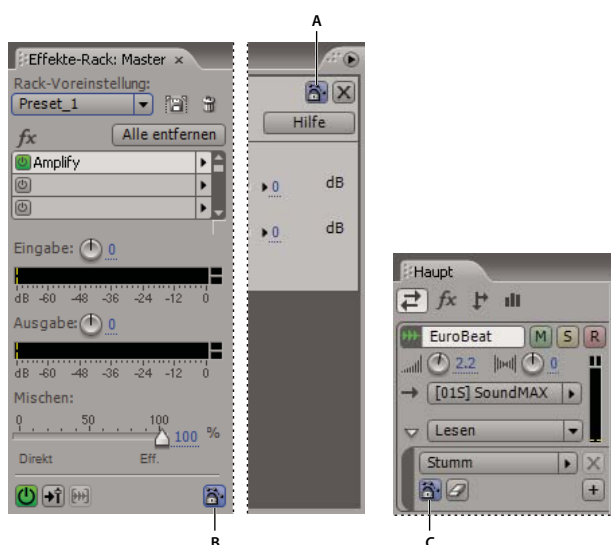
**Tasten** Hat eine ähnliche Funktion wie „Verriegelung“, setzt die Einstellungen jedoch auf die zuvor aufgezeichneten Werte zurück, wenn Sie keine Anpassung mehr vornehmen.

**Schreiben** Hat eine ähnliche Funktion wie „Latch“, wobei die aktuellen Einstellungen jedoch beim Start der Wiedergabe als Steuerpunkte aufgezeichnet werden, ohne dass auf eine Einstellungsänderung gewartet wird.

### Schützen von Einstellungen bei der Automatisierungsaufzeichnung

Beim Aufzeichnen der Automatisierung möchten Sie ggf. bestimmte Einstellungen vor unbeabsichtigten Änderungen schützen. Im Effekte-Rack können Sie ganze Racks oder einzelne Effekte schützen; im Hauptbereich können Sie einzelne Parameter schützen.

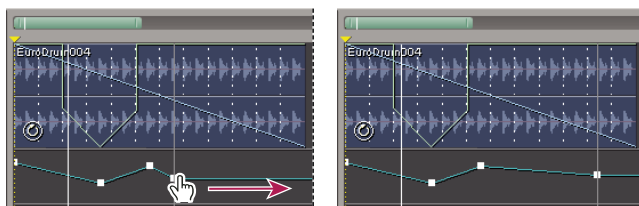
- Klicken Sie im Effekte-Rack entweder für das ganze Rack oder einzelne Effekte auf die Schaltfläche „Gegen Überschreiben sichern“.
- Klicken Sie zum Schützen einzelner Parameter im Hauptbereich auf „Gegen Überschreiben sichern“ . (Um einen Parameter anzuzeigen, klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Automatisierungsspuren ein-/ausblenden“ . Wählen Sie dann aus dem Popup-Menü der Automatisierungsspur den Parameter.




Schaltflächen „Beim Speichern sichern“ im Effekte-Rack und Hauptbereich:  
A. Einzelner Effekt B. Gesamtes Rack C. Einzelner Parameter

## Bearbeiten von Automatisierungs-Hüllkurven

Nach dem Erstellen von Clip- oder Track-Hüllkurven können Sie diese noch genauer einstellen, indem Sie die Steuerpunkte während der Wiedergabe einer Session oder während einer angehaltenen Session ziehen.



Anpassen des Bearbeitungspunkts für Hüllkurven

**1** (Nur Clip-Hüllkurven) Klicken Sie in der Verknüpfungsleiste auf die Schaltfläche „Clip-Hüllkurven bearbeiten“ . Wählen Sie dann den Clip aus.

**2** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um einen Steuerpunkt hinzuzufügen, klicken Sie auf die Hüllkurve.
- Um einen Steuerpunkt zu entfernen, ziehen Sie ihn vom Clip oder Track.
- Um einen Steuerpunkt zu verschieben, ziehen Sie ihn mit der Maus. (Wenn Sie während des Ziehens die Umschalttaste gedrückt halten, bleibt die Zeitposition erhalten.)
- Um alle Steuerpunkte um den gleichen Prozentwert nach oben oder unten zu verschieben, halten Sie während des Ziehens die Strg-Taste gedrückt.
- Um alle Steuerpunkte um den gleichen Betrag nach oben oder unten zu verschieben, halten Sie während des Ziehens die Alt-Taste gedrückt. (Diese Option bewahrt die Form der Hüllkurve. Die Verschiebung ist durch die höchsten und niedrigsten Kontrollpunkte begrenzt.)





Um eine Gruppe von Punkten in einer Track-Hüllkurve zu verschieben, wählen Sie einen Bereich aus und drücken Sie dann die STRG- oder ALT-Taste und ziehen Sie mit der Maus einen beliebigen Punkt im Bereich.

## Entfernen von Bearbeitungspunkten aus einer Hüllkurve

**1** (Optional) Um Bearbeitungspunkte aus einem bestimmten Zeitbereich zu entfernen, wählen Sie diesen Bereich im Hauptbereich aus.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei einer Clip-Hüllkurve mit der rechten Maustaste auf den Clip und wählen Sie „Clip-Hüllkurven“ > „[Hüllkurventyp]“ > „Ausgewählte Punkte löschen“.
- Zeigen Sie für eine Track-Hüllkurve die gewünschte Automatisierungsspur an. (Klicken Sie hierfür in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Automatisierungsspuren ein-/ausblenden“  und wählen Sie den gewünschten Parameter aus dem Popup-Menü.) Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Steuerpunkte löschen“ .

## Sessions mit ReWire und SMPTE synchronisieren

### Synchronisieren mit ReWire

ReWire (ein Produkt von Propellerhead Software) ist eine Technologie zur Synchronisierung von Audioanwendungen. Adobe Audition kann für die Verarbeitung von Audiodaten konfiguriert werden, die aus einer ReWire-kompatiblen Anwendung stammen. Nach der Konfiguration fungiert Adobe Audition als ReWire-*Host*. Anwendungen, die Audiodaten bereitstellen, werden als ReWire-*Slaves* bezeichnet. Die für Hosts bereitgestellten Ausgabekanäle heißen *Geräte*.


Wenn Sie über ReWire eine Synchronisation vornehmen, verbinden Sie die Transportsteuerungen und die Zeitlinie von Adobe Audition mit der ReWire-Slave-Anwendung. Wenn Sie beispielsweise in der Slave-Anwendung auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ klicken, spielt Adobe Audition die verbundene Session ab. Dabei wird das Audio-Signal über die Ausgabe gesendet, die Sie im Dialogfeld „Audio-Hardware-Einrichtung“ angegeben haben. (Siehe „Festlegen von Audio-Eingängen und -Ausgängen“ auf Seite 30.) Sie können jedoch für einzelne Module in der Slave-Anwendung eine Vorschau durchführen und sie unabhängig von der Adobe Audition-Session anhören. In diesem Fall senden die Module das Audio-Signal über die Soundkarte, die im Systemsteuerungs-Dienstprogramm „Sounds und Audiogeräte“ definiert wurde.

### Synchronisieren eines ReWire-Slave mit einer Session

**Hinweis:** Vor der Aktivierung von ReWire in Adobe Audition müssen alle anderen ReWire-Host- und -Slave-Anwendungen geschlossen werden. Nach der Aktivierung von ReWire starten Sie eine Slave-Anwendung, um die Verbindung mit ReWire herzustellen.

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Bearbeiten“ > „ReWire-Einrichtung“ und klicken Sie auf die Registerkarte „ReWire“.
- 2 Klicken Sie auf „Aktivieren“. Im Dialogfeld wird eine Liste der installierten ReWire-Slave-Anwendungen angezeigt.
- 3 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Anwendung, die als Slave-Anwendung verwendet werden soll.
- 4 Wählen Sie eine der folgenden Optionen für die Track-Zuweisung:
  - „Stereosummenausgang in ersten verfügbaren Track einfügen“: Alle ReWire-Geräte stellen einen Stereosummenausgang bereit. Mit dieser Option wird der Stereosummenausgang an den ersten nicht belegten Track der aktuellen Session geleitet.
  - „Alle Ausgänge in einzelne Tracks einfügen“: ReWire-Geräte können mehrere Kanalausgänge zur Verfügung stellen. Mit dieser Option wird jeder vorhandene ReWire-Ausgang an einen eigenen Track (beginnend beim ersten nicht belegten Track) geleitet.
  - „Ausgänge manuell über Eingabedialoge für Track-Gerät einfügen“: Wählen Sie diese Option, wenn Sie Ausgänge über die Track-Eingangsmenüs manuell zuweisen möchten.
- 5 Klicken Sie auf „Starten“, um die ReWire-Slave-Anwendung zu starten und die ReWire-Verbindung einzurichten. Die Ausgabe der ReWire-Slave-Anwendung wird je nach gewählter Track-Zuweisungsoption einem Track oder mehreren Tracks zugewiesen.
- 6 Öffnen Sie in der ReWire-Slave-Anwendung eine Session mit Audiodaten, auf die Sie in Adobe Audition zugreifen möchten.

Adobe Audition fungiert als der alleinige ReWire-Host, bis Sie die Anwendung schließen oder ReWire manuell deaktivieren.

 Wenn Sie ein Timeline-Offset zwischen Adobe Audition und der Slave-Anwendung bemerken, verringern Sie die Puffergröße der Soundkarte. (Wählen Sie dazu „Bearbeiten“ > „Audio-Hardware-Einrichtung“, klicken Sie auf die Registerkarte „Multitrack-Ansicht“ und klicken Sie dann auf „Bedienfeld“). Da niedrige Werte zu Aussetzern der Audio-Wiedergabe führen können, müssen Sie möglicherweise verschiedene Einstellungen versuchen.

### Manuelles Deaktivieren von ReWire


Es kann jeweils nur ein ReWire-Host aktiv sein. Wenn eine andere Anwendung als Host fungieren soll, müssen Sie entweder Adobe Audition schließen oder ReWire manuell deaktivieren.

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Bearbeiten“ > „ReWire-Einrichtung“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „ReWire“ und heben Sie die Auswahl aller aktiven Slave-Anwendungen auf.
- 3 Klicken Sie auf „Deaktivieren“ und anschließend auf „OK“.

### Zuweisen eines ReWire-Geräts zu einem Audio-Track

Nachdem Sie ReWire-Anwendungen mit einer Session synchronisiert haben, können Sie den ReWire-Geräten Audio-Tracks zuweisen und Optionen für Lautstärke, Balance, Effekte und Leitung festlegen. Beachten Sie jedoch, dass die Einstellungen gespeicherter Sessions nur in Adobe Audition gespeichert werden; wenn Sie Einstellungen in der ReWire-Slave-Anwendung ändern, müssen Sie diese extra speichern.

- ❖ Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf das Eingangsmenü und wählen Sie „ReWire“ > „[Gerät]“.

 Rechts neben den Track-Steuerungen wird ein leerer Clip angezeigt, der die ReWire-Audiodaten darstellt. Wenn Sie diese Daten bearbeiten möchten, müssen Sie sie in einen Audio-Clip umwandeln. (Siehe „Erstellen von Audio-Clips aus einem Bus-, Master-, MIDI- oder ReWire-Track“ auf Seite 197.)



ReWire-Clips werden im Hauptbereich leer angezeigt.

### Synchronisieren mit SMPTE

Indem Sie eine Session als SMPTE-Master oder -Slave verwenden, können Sie die Transportsteuerungen der Multitrack-Ansicht mit einer MIDI-Anwendung oder einem externen Gerät, z. B. einem Video-Recorder, synchronisieren. Als SMPTE-Master generiert eine Session Zeitcode in dem SMPTE-Zeitformat, das Sie für die Zeitlinien ausgewählt haben. Als SMPTE-Slave erhält eine Session Zeitcode, der an anderer Stelle generiert wurde.

#### Verwenden einer Session als SMPTE-Master

Als SMPTE-Master sendet Adobe Audition Zeitcode über einen MIDI Out-Anschluss des Systems.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“ und klicken Sie auf die Registerkarte „SMPTE/MTC“.
- 2 Wählen Sie einen Anschluss aus dem Menü „MIDI-Ausgabegerät“ und klicken Sie auf „OK“. (Siehe „SMPTE/MTC (Voreinstellungen)“ auf Seite 39.)
- 3 Wählen Sie „Optionen“ > „SMPTE/MTC-Master aktivieren“.
- 4 Wählen Sie das gewünschte SMPTE-Zeitformat für die Timeline. (Siehe „Monitoringzeit bei Aufnahme und Wiedergabe“ auf Seite 52.)

#### Verwenden einer Session als SMPTE-Slave

Als SMPTE-Slave empfängt Adobe Audition Zeitcode von einem MIDI Out-Anschluss des Systems.

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voreinstellungen“ und klicken Sie auf die Registerkarte „SMPTE/MTC“.
- 2 Wählen Sie einen Anschluss aus dem Menü „MIDI-Eingabegerät“ und klicken Sie auf „OK“. (Siehe „SMPTE/MTC (Voreinstellungen)“ auf Seite 39.)

**3** Wählen Sie „Optionen“ > „SMPTE Start-Offset“, klicken Sie auf „Format“ und wählen Sie das gewünschte SMPTE-Zeitformat.

**4** Geben Sie im Feld „SMPTE-Startzeit-Offset“ den gewünschten Startpunkt ein und klicken Sie auf „OK“. (Diese Option bezieht sich nur auf den Startpunkt von Adobe Audition, nicht auf eingehenden Zeitcode.)

**Hinweis:** Wenn Sie das Zeitformat SMPTE-Drop wählen, muss der Offset gelöschte Frames berücksichtigen. Für einen Offset von 1:00:00 müssen Sie beispielsweise 1:00:02 eingeben.

**5** Wählen Sie „Optionen“ > „SMPTE/MTC-Slave aktivieren“.

Links in der Statusleiste werden die folgenden Synchronisierungszustände angezeigt:

- „Geöffnetes MIDI-Eingabegerät“, wenn auf eingehenden Zeitcode gewartet wird.
- „Synchronisierung“, wenn eine solche eingerichtet wird. (Adobe Audition benötigt etwa 5 Sekunden Zeitcode, das sogenannte *Preroll*, um die Synchronisierung einzurichten.)
- „Synchronisierte Wiedergabe“, wenn Synchronisation eingerichtet ist.

### **SMPTE-Synchronisation mit Sample-Genauigkeit**

Wenn die MIDI-Schnittstelle Sample-genaue Synchronisation unterstützt, können Sie eine Session noch genauer an Zeitcode binden.

❖ Wählen Sie „Optionen“ > „Präzise Sample-Synch“.

## **Erweiterte Sessioneigenschaften**

### **Festlegen erweiterter Sessioneigenschaften**

Im Dialogfeld „Erweiterte Sessioneigenschaften“ können Sie sessionspezifische Einstellungen für Mischung, Tempo und Metronom vornehmen. Außerdem können Sie die Session mit Anmerkungen versehen, die Sie später abrufen oder an Dritte weitergeben können.



*Im Bereich „Sessioneigenschaften“ können Sie Sessioneigenschaften vornehmen, die sich auf Loops beziehen. Siehe „Festlegen von Tempo, Zeitsignatur und Tonart einer Session“ auf Seite 218.*

**1** Wählen Sie „Ansicht“ > „Erweiterte Sessioneigenschaften“.

**2** Legen Sie die gewünschten Optionen fest und klicken Sie auf „OK“.

### **Allgemeine Sessioneigenschaften**


In der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Erweiterte Sessioneigenschaften“ können Sie folgende Einstellungen festlegen:

**SMPTE-Startzeit-Offset** Nach dem angegebenen Zeit-Offset beginnt Adobe Audition mit der Wiedergabe. Klicken Sie auf „Format“, um ein Zeitformat auszuwählen. Weitere Informationen über Zeitformate finden Sie unter „Monitoringzeit bei Aufnahme und Wiedergabe“ auf Seite 52.

**Tonart für Vokalloops** Hier wird die Tonart der Session festgelegt. Wenn für eine Loop eine Tonart definiert ist, wird sie so transponiert, dass sie zur Tonart der Session passt.

### **Mischungseigenschaften für Sessions**

Klicken Sie im Dialogfeld „Erweiterte Sessioneigenschaften“ auf die Registerkarte „Mischvorgang“, um folgende sessionspezifische Optionen festzulegen:

 Auf der Registerkarte „Multitrack“ des Dialogfelds „Voreinstellungen“ können Sie die allgemeinen Einstellungen für Sessions festlegen. (Siehe „Multitrack (Voreinstellungen)“ auf Seite 38.)

**Balance** Diese Option legt die Balance für Wellenformen in einer Multitrack-Session fest.

- L/R logarithmisch schneiden“ (Standardeinstellung) verschiebt die Balance nach links, indem die Lautstärke des rechten Kanals reduziert wird, und nach rechts, indem die Lautstärke des linken Kanals reduziert wird. Die Lautstärke des Kanals, zu dem sich die Balance verlagert, nimmt nicht weiter zu, wenn sich die Balance dem Wert 100 % nähert.
- Sinusförmig gleicher Stärke“ versorgt die linken und die rechten Kanäle mit gleicher Stärke, so dass bei einer Balance ganz rechts oder ganz links dieselbe Lautstärke empfunden wird wie bei einer Center-Balance. Wenn Sie die Balance beispielsweise auf ganz links einstellen, wird der linke Kanal um 3 dB verstärkt. Diese Option wirkt sich auf analoge Mischpulte aus.

**Hinweis:** Da die Einstellung der Balance den betreffenden Kanal lauter machen kann als die ursprüngliche Wellenform, können in 16-Bit-Sessions Clipping-Effekte auftreten. Um dies zu vermeiden, sollten Sie mit 32 Bit arbeiten, wenn Sie die Einstellung „Sinusförmig gleicher Stärke“ verwenden.

**Clip-Lautstärke-Hüllkurven** Diese Einstellung legt den Bereich für Lautstärke-Hüllkurven fest. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Bereich 0 % bis 100 %“ platziert 100 % am oberen Ende eines Clips.
- „Bereich 0 % bis 200 %“ platziert 100 % im Zentrum eines Clips.

**Standard...** Speichert alle Änderungen an Mischungsoptionen als Standardeinstellung.

## Tempoeigenschaften für Sessions

Klicken Sie im Dialogfeld „Erweiterte Sessioneigenschaften“ auf die Registerkarte „Tempo“, um folgende Optionen festzulegen:

**Tempo** Legt das Tempo einer Session fest. Alle Loops, denen ein Tempo zugeordnet ist, werden an das Tempo der Session angepasst. Die verwendete Dehnungsmethode wird durch die Einstellungen der jeweiligen Loop bestimmt. Wenn Sie detailliertere Tempoeinstellungen benötigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das horizontale Lineal in der Sessionanzeige von Adobe Audition.


- „Beats/Minute“ legt das Tempo fest.
- „Beats/Takt“ legt die Zeitsignatur fest.
- „Beatlänge“ legt die Länge eines Beats fest. (Geben Sie 4 für eine Viertelnote ein, 8 für eine Achtelnote usw.)
- „Ticks/Beat“ legt die Anzahl der Ticks pro Beat fest.

**Verschiebung** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Cursor Bei“ zeigt die aktuelle Cursorposition im Takt- und Beat-Format an. Sie können hier eine neue Cursorposition eingeben. Adobe Audition rekaliert dann die Session und berücksichtigt dabei auch negative Zeit. So können Sie das Metronom an einem vorhandenen Song ausrichten, dem Sie weitere Audiodaten hinzufügen.
- „1:1 auf Cursor zurücksetzen“ setzt den Cursor auf den ersten Beat im ersten Takt.
- „Liedbeginn“ zeigt (in Millisekunden) die exakte Position des Liedbeginns.

## Metronom-Eigenschaften für Sessions

Klicken Sie im Dialogfeld „Erweiterte Sessioneigenschaften“ auf die Registerkarte „Metronom“, um folgende Optionen festzulegen:

 Mit dem Befehl „Optionen“ > „Metronom“ können Sie direkt auf die Einstellungen des Metronoms zugreifen.

**Metronom aktivieren** Erleichtert das Einhalten eines perfekten Timings durch Verwendung des integrierten Metronoms von Adobe Audition. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Metronom aktivieren“, wenn Sie bei jeder Wiedergabe oder Aufnahme in der Multitrack-Ansicht die Schläge des Metronoms hören möchten. (Die Schläge des Metronoms werden nicht aufgenommen, es sei denn, Sie verwenden ein Mikrofon und die Lautsprecher des Computers sind eingeschaltet.)

**Soundeinstellung** Diese Option legt die Art der Metronomschläge fest.

**Ausgang an** Legt den Soundkartenanschluss für das Metronom fest.

**Lautstärke** Legt die Lautstärke des Metronoms fest. Die Standardeinstellung ist -6 dB. Ein höherer Wert (z. B. -3 dB) macht das Metronom lauter, ein niedrigerer Wert (z. B. -10 dB) leiser.

**Signatur** Diese Option legt die Metronomzeitsignatur fest. Die aktuelle Signatur wird im schreibgeschützten Feld „Muster“ angezeigt. Mit der Schaltfläche „Benutzerdef. hinzufügen“ können Sie eigene Signaturen hinzufügen.

**Benutzerdef. hinzufügen** Diese Option öffnet das Dialogfeld „Metronomzeitsignatur anpassen“, in dem Sie dem Menü „Signatur“ eigene Optionen hinzufügen können. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor und klicken Sie auf „Hinzufügen“:

- „Name“ legt den Namen fest, der im Menü „Signatur“ angezeigt wird.
- „Muster“ gibt das Muster der Zeitsignatur an. Verwenden Sie 0 für keinen Beat, 1 für einen Bassbeat, 2 für einen sekundären und 3 für einen regulären Beat. Leerzeichen zwischen den Zahlen sind optional.
- „Beats/Takt“ legt das Tempo fest.
- „Beatlänge“ legt die Länge eines Beats fest. (Geben Sie 4 für eine Viertelnote ein, 8 für eine Achtelnote usw.)

**Löschen** Entfernt die aktuelle Signaturoption.

**Muster** Diese Option zeigt das aktuelle Metronommuster an.

## Hinzufügen von Notizen zu Sessions

Notizen zu Sessions helfen Ihnen dabei, die Details einer Session ins Gedächtnis zu rufen oder diese Details an andere Personen weiterzugeben. So können Sie beispielsweise die Namen der Musiker, die verwendeten Instrumente und alternative EQ-Einstellungen für diese Instrumente festhalten.

❖ Wählen Sie „Ansicht“ > „Erweiterte Sessioneigenschaften“ und klicken Sie auf „Notizen“.



# Kapitel 10: Komponieren mit MIDI

## Grundlagen zum MIDI-Sequencing

### Erläuterungen zu MIDI-Daten und VST-Instrumenten

Digitale Audiodaten und MIDI-Daten unterscheiden sich grundlegend: Digitale Audiodaten stellen eine Klangwelle dar, wohingegen MIDI-Daten Anweisungen für Musikinstrumente darstellen. Ähnlich wie ein Tonbandgerät versucht eine digitale Audiodatei, das Audiosignal genau wiederzugeben, unabhängig davon, ob es sich um eine Musikdarbietung, einen Sprecher oder einen anderen Klang handelt. MIDI-Anweisungen dagegen lassen sich mit einem Notenblatt vergleichen, mit dem digitale Instrumente eine Komposition erzeugen können.

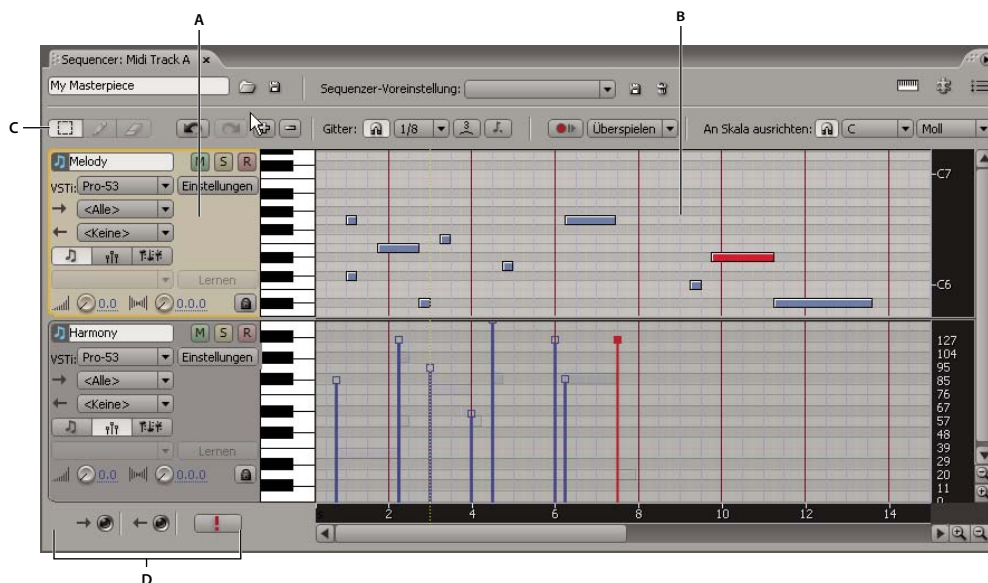
MIDI-Daten enthalten Informationen wie Musiknote, Rhythmus und Lautstärke. Bei der Wiedergabe einer MIDI-Datei werden diese Daten an ein Software- oder Hardware-Instrument gesendet, das die Noten erzeugt.

VST-Instrumente von Drittherstellern (VSTi) bieten Hunderte von softwarebasierten Synthesizern, Samplern, Schlagzeugmaschinen und mehr – ohne die Kosten und den umständlichen Umgang mit herkömmlichen Hardware-Instrumenten. In der integrierten Mischumgebung der Multitrack-Ansicht verhalten sich die MIDI-Tracks, die als VSTi-Host fungieren, ähnlich wie Audio-Tracks. Sie können Effekte und Ausgleich anwenden, Lautstärke und Balance einstellen und das Signal an Sends und Busse weiterleiten. Im Gegensatz zu Audio-Tracks können Sie jedoch auch die zugrundeliegenden Musikdaten jederzeit ändern.

### Überblick über den Sequenzer

Im Hauptbereich und Mischer enthalten MIDI-Tracks einen leistungsfähigen Sequenzer, mit dem Sie MIDI-Daten bearbeiten und mit virtuellen und Hardware-Instrumenten interagieren können. Jeder MIDI-Track enthält zwar seinen eigenen Sequenzer, jedoch sind alle mit denselben Sessioneigenschaften synchronisiert. (Siehe „Festlegen von Tempo, Zeitsignatur und Tonart einer Session“ auf Seite 218.)

Im Sequenzer finden Sie verschiedene spezielle Optionen zum Aufnehmen und Bearbeiten von MIDI-Daten auf einzelnen Instrument-Tracks. Andere Optionen, wie z. B. „Stumm“, „Solo“, „Lautstärke“ und „Balance“ funktionieren wie die ähnlichen Optionen in der Multitrack-Ansicht.



Der Sequenzer

A. Track-Steuerungen B. Noten-Gitter C. Bearbeitungswerkzeuge D. MIDI-Aktivitätsanzeigen und Schaltfläche „Panic“

## Verwandte Themen

„Importieren von Audiodaten über den Dateibereich“ auf Seite 47

„Hinzufügen, Einfügen oder Löschen von Tracks“ auf Seite 178

„Stummschalten von Tracks und Kennzeichnen von Tracks als Solo“ auf Seite 180

„Erstellen von Audio-Clips aus einem Bus-, Master-, MIDI- oder ReWire-Track“ auf Seite 197



## Einfügen von MIDI-Daten in eine Session und Öffnen des Sequenzers

1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Einfügen“ > „MIDI-Track“, um einen leeren Track einzufügen.
- Wählen Sie „Einfügen“ > „MIDI“, um eine MIDI-Datei einzufügen. Adobe Audition erstellt automatisch einen MIDI-Track und importiert die Datei in den Sequenzer.

2 Klicken Sie in den Track-Steuerungen des Hauptbereichs oder Mischers auf „Sequenzer“.



*Um im Sequenzer Instrument-Tracks hinzuzufügen oder zu entfernen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Track hinzufügen“  oder „Track löschen“ .*

## Verwandte Themen

„Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien im Sequenzer“ auf Seite 211

## Aktivieren von VSTi-Plug-Ins

Der Sequenzer kann auf alle VSTi-Plug-Ins zugreifen, die in angegebenen VST-Ordern installiert wurden. (Siehe „Aktivieren von VST-Effekten“ auf Seite 107.) In diesen Ordnern müssen Sie die einzelnen Plug-Ins aktivieren, die Sie laden möchten. Beachten Sie, dass das Laden einer großen Anzahl von Plug-Ins zu einem verlangsamten Start von Adobe Audition führen kann.

1 Klicken Sie im Sequenzer auf die Schaltfläche „VSTi-Plug-In Manager“ .

2 Wählen Sie in der Spalte „Aktivieren“ alle Plug-Ins aus, die Sie laden möchten. Sie können auch auf „Alle aktivieren“ oder „Alle deaktivieren“ klicken.



3 Klicken Sie auf „Neu scannen“ und dann auf „OK“.

## Zuweisen, Anpassen und Mischen von VST-Instrumenten


Wenn Sie VSTi-Plug-Ins aktiviert haben, können Sie Sequenzer-Tracks virtuelle Instrumente zuweisen. Um den Sound für Ihre Kompositionen maßzuschneidern, passen Sie Instrumentoptionen an.

1 Wählen Sie in den Track-Steuerungen ein Instrument aus dem Popup-Menü „VSTi“ aus.

2 Zum Anzeigen der Instrumentoberfläche klicken Sie auf „Einstellungen“ und passen die Optionen nach Bedarf an. (Informationen zu den Optionen finden Sie in der Dokumentation des Instrumententwicklers.)

3 Stellen Sie in den Track-Steuerungen die Regler „Lautstärke“  und „Balance“  ein, um die Mischung der VSTis im Sequenzer fein abzustimmen. (Zum Anpassen des gesamten MIDI-Tracks verwenden Sie die Steuerungen im Hauptbereich oder Mischer.)





*MIDI-Tracks nutzen Überwachungsoptionen gemeinsam mit Audio-Tracks. (Siehe „Aufzeichnen von Audio-Clips in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 56.) Zum Abhören von VSTis müssen Sie im Hauptbereich oder Mischer auf die Schaltfläche für das Live-Abhören  des zugehörigen MIDI-Tracks klicken.*

## Verwenden von Sequenzer-Voreinstellungen

In Sequenzer-Voreinstellungen sind Einstellungen für mehrere Tracks gespeichert. Damit können Sie schnell ein gesamtes Rack an Instrumenten laden, MIDI-Eingänge und -Ausgänge zuweisen sowie Lautstärke und Balance einstellen. Zu Beginn steht Ihnen eine Reihe von Standardvoreinstellungen zur Verfügung. Sie können eigene Voreinstellungen hinzufügen, um Drittanbieter-VSTis aufzunehmen oder automatisch eine Verbindung zu Ihrer MIDI-Hardware herzustellen.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um eine Voreinstellung zu laden, wählen Sie sie im Menü „Sequenzer-Voreinstellung“ aus.
- Um die derzeit ausgewählte Voreinstellung zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Diese Voreinstellung löschen“ .
- Um aktuelle Einstellungen als Voreinstellung für alle Tracks zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Voreinstellung hinzufügen“ .

## Verwandte Themen

„Verwenden von Effektvorgaben“ auf Seite 101


# Importieren, Aufnehmen und Ausgeben von MIDI

## Anschluss an MIDI-Ein- und Ausgänge

MIDI-Eingänge werden mit Geräten wie Keyboards und Kontroll-Oberflächen verbunden, sodass Sie MIDI-Daten aufnehmen können. MIDI-Ausgänge werden mit Geräten wie Synthesizern und Samplern verbunden, sodass Sie MIDI-Daten wiedergeben können.



*Da der Sequenzer softwarebasierte VST-Instrumente unterstützt, ist kein MIDI-Ausgabegerät für die Wiedergabe erforderlich.*

- 1 Klicken Sie im Sequenzer auf die Schaltfläche „MIDI-Geräte“ .
- 2 Wählen Sie die Ein- und Ausgänge aus, auf die Sie aus Sequenzer-Tracks heraus zugreifen möchten, und klicken Sie auf „OK“.

## Aufzeichnen von MIDI im Sequenzer



Mit dem Sequenzer können Sie MIDI aus externen Controllern und einem integrierten virtuellen Keyboard aufnehmen. Wenn Sie eine Passage sicher spielen können, können Sie eine fortlaufende MIDI-Performance aufnehmen, ähnlich wie eine akustische Performance. Wenn eine Passage jedoch besonders komplex ist, können Sie diese in Schritten aufnehmen, die durch die aktuellen Gittereinstellungen definiert werden.

### Aufnehmen von einem externen MIDI-Gerät

Wenn Sie über einen Hardware-Controller verfügen, wie z. B. ein Keyboard, können Sie damit MIDI-Daten in Echtzeit aufnehmen, während Sie eine gesamte Session hören.



- 1 Schließen Sie das Gerät an einen MIDI-Eingang ein.
- 2 Wählen Sie in den Track-Steuerungen einen MIDI-Kanal aus dem Menü „Eingang“.

Der ausgewählte MIDI-Kanal empfängt Daten von allen Eingängen, die im Dialogfeld „MIDI-Geräte“ ausgewählt wurden. (Siehe „Anschluss an MIDI-Ein- und Ausgänge“ auf Seite 210.)




- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Für Aufnahme vorbereiten“  für den Sequenzer-Track.
- 4 Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
- 5 Geben Sie den MIDI-Controller wieder.

**Aufnahme mit dem virtuellen Keyboard**

Wenn kein Hardware-Controller verfügbar ist, können Sie das virtuelle Keyboard verwenden, um VSTis zu überwachen und MIDI-Daten aufzunehmen.

- 1 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke des Sequenzers auf die Schaltfläche „Virtuelles Keyboard“.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Für Aufnahme vorbereiten“  für den Sequenzer-Track.
- 3 Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
- 4 Spielen Sie das virtuelle Keyboard.

**Aufnahme in Schritten**

- 1 Um das Timing für jeden Schritt festzulegen, wählen Sie in den Gitteroptionen eine Einstellung für den Notenwert. (Siehe „Festlegen des Timings mit dem MIDI-Gitter“ auf Seite 212.)
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Einzelschrittprogrammierung“ .
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Für Aufnahme vorbereiten“  für den Sequenzer-Track.
- 4 Klicken Sie im Transportbereich auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
- 5 Spielen Sie einen Hardware-Controller oder das virtuelle Keyboard.

**Festlegen des Aufnahmemodus**

Wählen Sie aus dem Popup-Menü „Aufnahmemodus“ eine der folgenden Optionen:

**Hinzufügen** Fügt Daten zu vorhandenen Daten in Tracks hinzu.

**Ersetzen** Ersetzt vorhandene Daten in Tracks.

**Ausgeben von Sequenzer-Tracks in MIDI-Hardware**

Wenn Sie über Hardware-Sound-Module verfügen, können Sie MIDI-Daten direkt aus dem Sequenzer in diese Module ausgeben.

- ❖ Wählen Sie in den Track-Steuerungen einen MIDI-Kanal aus dem Ausgangsmenü.



Der ausgewählte MIDI-Kanal überträgt Daten an alle Ausgänge, die im Dialogfeld „MIDI-Geräte“ ausgewählt wurden. (Siehe „Anschluss an MIDI-Ein- und Ausgänge“ auf Seite 210.)



Um die Audioausgabe eines Sound-Moduls in exportierte Abmischdateien aufzunehmen, zeichnen Sie die Ausgabe in einem Audio-Track auf.

**Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien im Sequenzer**

Um Sequencing-Daten schnell mit anderen Multitrack-Sessions oder Sequencing-Anwendungen zu nutzen, exportieren und importieren Sie MIDI-Dateien. Diese Dateien enthalten alle Informationen zu Noten, Geschwindigkeit und Controller. Nach dem Importieren müssen Sie lediglich jedem Track einen VSTi- oder Hardware-Ausgang zuweisen.

- ❖ Führen Sie im Sequenzer einen der folgenden Schritte aus:
  - Um MIDI zu exportieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „MIDI-Datei exportieren“ .
  - Um MIDI zu importieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „MIDI-Datei öffnen“ .



**Hinweis:** Importierte MIDI-Dateien ersetzen alle vorhandenen MIDI-Dateien im Sequenzer.

**Verwandte Themen**

„Einfügen von MIDI-Daten in eine Session und Öffnen des Sequenzers“ auf Seite 209

## Überwachen oder Anhalten der gesamten MIDI-Aktivität

Führen Sie unten links im Sequenzer einen der folgenden Schritte aus:

- Um zu prüfen, ob ein MIDI-Anschluss Daten empfängt oder sendet, suchen Sie in der Anzeige für die Aktivität des MIDI-Eingangs oder -Ausgangs nach einer roten Lampe .
- Wenn die Noten nicht flüssig wiedergegeben werden oder anderes unerwartetes MIDI-Verhalten auftritt, klicken Sie auf die Schaltfläche „Panic“ , um die Wiedergabe sämtlicher MIDI-Daten unverzüglich anzuhalten.



*Wenn außerhalb des Sequenzers unerwünschtes MIDI-Verhalten auftritt, wählen Sie „Optionen“ > Schaltfläche „MIDI Panic“.*

## Verwandte Themen

„Anschluss an MIDI-Ein- und Ausgänge“ auf Seite 210

# Anzeigen und Bearbeiten von MIDI-Daten

## Zoomen von MIDI-Daten und Blättern durch MIDI-Daten

Im Sequencer sind die vertikalen Zoom-Optionen unabhängig von den Optionen im Hauptbereich, daher können Sie Noten und Audioamplituden mit verschiedenen Detailstufen anzeigen. Im Gegensatz dazu verknüpfen horizontale Zoom-Optionen die beiden Bereiche und stellen so sicher, dass in beiden Bereichen derselbe Zeitraum angezeigt wird, damit Sie Bearbeitungsvorgänge nahtlos synchronisieren können.

- Zum vertikalen Zoomen eines Tracks positionieren Sie die Maus über dem vertikalen Keyboard- oder Datenlineal und bewegen Sie das Mauselement.
- Zum vertikalen Blättern durch einen Track ziehen Sie das vertikale Datenlineal auf der rechten Seite des Tracks nach oben oder unten.
- Zum vertikalen Ändern der Größe eines Tracks ziehen Sie die Trackränder nach oben oder unten.
- Um sämtliche Notendaten in einen Track einzupassen, doppelklicken Sie auf das MIDI-Gitter.
- Zum vertikalen Zoomen aller Tracks klicken Sie auf die Zoom-Schaltflächen unterhalb der vertikalen Bildlaufleiste.
- Zum horizontalen Zoomen aller Tracks klicken Sie auf die Zoom-Schaltflächen rechts neben der horizontalen Bildlaufleiste.


## Verwandte Themen

„Anzeigen, Zoomen und Navigieren von Audio“ auf Seite 18

## Festlegen des Timings mit dem MIDI-Gitter


Mit Gitteroptionen können Sie das Timing der Musik genau analysieren und anpassen. Diese Optionen legen die Standardlänge manuell eingegebener Noten sowie Intervalle für die Einzelschrittprogrammierung fest. Das Gitter-Einrasten stellt sicher, dass bearbeitete Noten mit dem Takt synchronisiert werden.


❖ Führen Sie im Bereich mit den Gitteroptionen des Sequenzers einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Einrasten bei Gitter“ .
- Wählen Sie im Menü für die Notenwerte eine Beatunterteilung (z. B. 1/4 oder 1/8).



*Im Bereich „Sessioneigenschaften“ wird die Anzahl der Beats pro Takt festgelegt. (Siehe „Festlegen von Tempo, Zeitsignatur und Tonart einer Session“ auf Seite 218.)*


- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Triplet“ , um jeden Beat in drei Unterteilungen aufzuteilen. Diese Option eignet sich besonders gut für Musik mit Swing- und Shuffle-Rhythmen, wie z. B. Jazz und Blues.

- Klicken Sie auf die Punkteschaltfläche , um alle 1,5 Beats eine Markierung zu setzen. Diese Option eignet sich besonders für Musik mit einer ungeraden Anzahl an Beats pro Takt. In einem Walzer mit drei Beats pro Takt umfasst eine punktierte Note genau einen halben Takt.

## Einrasten von bearbeiteten oder aufgenommenen MIDI-Daten in Tonleitern

Die Optionen zum Einrasten bei Tonleitern im Sequenzer beschränken alle neu bearbeiteten und aufgenommenen Noten auf eine von Ihnen angegebene Tonleiter. Durch das Einrasten bei einer Tonleiter wird der Musik ein einheitlicher, harmonischer Ausdruck verliehen.

Standardmäßig gibt die Grundnote der Tonleiter die Tonart für die Session an, die die Tonhöhe aller Vokal-Audioloops in einer Session festlegt. Wenn Ihre Session keine Loops enthält oder Sie sich mit der Interaktion von Tonarten auskennen, können Sie eine Grundnote angeben, die von der Sessiontonart abweicht.

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche „An Skala ausrichten“ .
- 2 Wählen Sie in den Popup-Menüs rechts neben der Schaltfläche eine Grundnote und einen Tonleitertyp aus.

## Verwandte Themen

„Festlegen von Tempo, Zeitsignatur und Tonart einer Session“ auf Seite 218

## Bearbeiten von MIDI-Noten




Mit dem Sequenzer können Sie Noten in einer intuitiven, gitterartigen Umgebung bearbeiten, die auch für musikalische Laien leicht verständlich ist.

## Verwandte Themen


„Bearbeiten von Geschwindigkeits- und Controller-Daten“ auf Seite 214

„Verhindern von Änderungen an MIDI-Daten“ auf Seite 215



## Auswählen von MIDI-Daten

Der Sequenzer bietet eine Reihe von Möglichkeiten, um MIDI-Daten im Gitter auszuwählen. Die Auswahl in der Notenansicht  und Geschwindigkeitsansicht  eines Tracks werden automatisch verknüpft. Auswählen in der Controller-Ansicht  sind dagegen unabhängig.


Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken oder ziehen Sie mit dem Auswahl-Werkzeug . (Halten Sie die STRG-Taste gedrückt, um weitere Noten auszuwählen.)
- Klicken Sie auf den gewünschten Track und wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Alles auswählen“. (Um Noten in einem anderen Track hinzuzufügen, klicken Sie auf diesen Track und wählen Sie erneut „Bearbeiten“ > „Alles auswählen“.)
- Klicken Sie im vertikalen Keyboard für einen Track auf eine Tonart, um alle Noten in dieser Tonhöhe auszuwählen.

## Löschen von Noten



❖ Klicken Sie mit dem Löschmodus-Werkzeug  auf einzelne Noten. Alternativ können Sie mit dem Auswahlmodus-Werkzeug  Notengruppen auswählen und dann „Bearbeiten“ > „Löschen“ wählen.


## Manuelles Eingeben von Noten

❖ Klicken Sie mit dem Zeichenmodus-Werkzeug  auf das Gitter.




Die anfängliche Länge neu eingegebener Noten wird durch die Einstellung für den Notenwert in den Gitteroptionen definiert. (Siehe „Festlegen des Timings mit dem MIDI-Gitter“ auf Seite 212.)

## Zuschneiden oder Verlängern von Noten

- 1 Klicken Sie auf das Auswahl-Werkzeug  oder das Zeichen-Werkzeug .

2 Positionieren Sie den Mauszeiger im Gitter auf dem linken oder rechten Rand einer Note. Wenn sich der Zeiger in einen Pfeil mit zwei Spitzen  verwandelt, ziehen Sie den Zeiger.

### Verschieben von Noten

- 1 Klicken Sie auf das Auswahl-Werkzeug  oder das Zeichen-Werkzeug .
- 2 Positionieren Sie den Mauszeiger im Gitter über der Mitte einer Note. Wenn sich der Zeiger in eine Hand  verwandelt, ziehen Sie den Zeiger.

### Kopieren und Einfügen von Noten

- 1 Wählen Sie die Noten im Gitter aus. Wählen Sie anschließend „Bearbeiten“ > „Kopieren“.
- 2 Klicken Sie auf den Zieltrack am gewünschten Startpunkt. Dadurch wird die Anzeige der aktuellen Zeit automatisch verschoben. Wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Einfügen“.

Eingefügte Noten stellen zunächst ursprüngliche Tonhöhenwerte dar. Sie können eingefügte Noten jedoch bei Bedarf verschieben.



*Um ausgewählte Noten schnell an eine andere Position in demselben Track zu kopieren, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und ziehen Sie die ausgewählten Noten an die gewünschte Position.*

### Automatisches Anpassen von Timing, Geschwindigkeit und Transponieren

- 1 Wählen Sie im Gitter die gewünschten Daten aus.
- 2 Wählen Sie im Menü „Bearbeiten“ einen der folgenden Befehle:



**Natürliche Interpretation** Versetzt das Timing leicht im Verhältnis zum Gitter und sorgt so dafür, dass Noten, die Sie manuell eingegeben haben, natürlicher klingen.

**Quantisieren** Richtet das Notentiming mit dem Gitter aus. Diese Option bietet sich für aufgezeichnete Performances an, die rhythmisch nicht synchronisiert sind.

**Geschwindigkeit zufällig** Weist jeder ausgewählten Note willkürliche Geschwindigkeitswerte zu und sorgt dadurch häufig für einen natürlicheren Klang, insbesondere bei Schlagzeug-Tracks.

**Transponieren** Passt die Tonhöhe in Halbtönen und vollen Oktaven, die Sie in einem separaten Fenster angeben, nach oben oder unten an.

### Rückgängigmachen oder Wiederherstellen von Bearbeitungsvorgängen

- ❖ Klicken Sie oben links im Sequenzer auf die Schaltfläche „Rückgängig“  oder „Wiederherstellen“ .

### Bearbeiten von Geschwindigkeits- und Controller-Daten

MIDI-Geschwindigkeitsdaten legen fest, wie fest jede Note angeschlagen wird und passen allgemeine Synthesizer-Parameter an, wie z. B. Modulation, Filterresonanz und Portamento. Zum Erstellen von Controller-Daten stellen Sie zugewiesene Regler und Schieberegler auf einem MIDI-Hardware-Controller während der Aufnahme von Performances ein. Anschließend können Sie die aufgenommenen Werte im Sequenzer nachbearbeiten, um genau die gewünschten musikalischen Ergebnisse zu erzielen.


Die Werte für Geschwindigkeits- und Controller-Daten liegen zwischen 0 und 127. Bei einer Geschwindigkeit von Null wird eine Note beispielsweise nicht gespielt und ist nicht hörbar. Bei der Höchstgeschwindigkeit von 127 wird eine Note jedoch so laut wie möglich gespielt.

### Verwandte Themen

„Bearbeiten von MIDI-Noten“ auf Seite 213


„Verhindern von Änderungen an MIDI-Daten“ auf Seite 215

### Bearbeiten von Geschwindigkeitsdaten


- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Geschwindigkeit“ .

**2** Ziehen Sie die oberen Geschwindigkeitslinien im Gitter nach oben oder unten. (Drücken Sie die STRG-Taste und klicken Sie, um mehrere Linien auszuwählen und gleichzeitig anzupassen.)

#### **Zuweisen eines Hardware-Controllers zu einem Parameter**


- 1** Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Controller“ .
- 2** Wählen Sie den Parameter im Popup-Menü aus.
- 3** Klicken Sie auf „Lernen“.
- 4** Verschieben Sie in Ihrem MIDI-Hardware-Controller den Regler, Schieberegler oder das Rad, mit dem der Parameter gesteuert werden soll.

#### **Bearbeiten von Controller-Daten**

- 1** Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Controller“ .
- 2** Wählen Sie den Parameter im Popup-Menü aus.
- 3** Ziehen Sie die oberen Controller-Leisten im Gitter nach oben oder unten. (Drücken Sie die STRG-Taste und klicken Sie, um mehrere Leisten auszuwählen und gleichzeitig anzupassen.)

#### **Verhindern von Änderungen an MIDI-Daten**

Wenn Sie eine besonders komplexe MIDI-Komposition bearbeiten, kann es vorkommen, dass Sie vorhandene Noten-, Geschwindigkeits- oder Controller-Daten in Sequenzer-Tracks versehentlich ändern. Sie können einen Track sperren, um unbeabsichtigte Änderungen zu verhindern.

- ❖ Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Sperre“ .

#### **Verwandte Themen**

„Fixieren der Effekte und Verbessern der Leistung“ auf Seite 105



# Kapitel 11: Loops

## Verwenden von Loops in der Multitrack-Ansicht

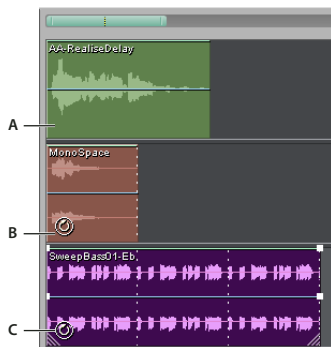
### Wissenswertes zu Loops

Kompositionen mit Loops sind in nahezu allen Musikrichtungen zu finden. Bei Musik mit hohen Verkaufszahlen wie Pop, Rap und Hip-Hop genauso wie bei alternativer Musik, zeitgenössischer Musik für Erwachsene oder Jazz lassen sich Loops in grundlegenden Rhythmustacks ausmachen, bisweilen beruhen sogar ganze Kompositionen auf ihnen. Mit Adobe Audition können Sie eigene Loops erstellen oder aus mehreren Tausend mitgelieferten Beispielen auf der Adobe Audition Loopology-DVD wählen.

Mit Loops können Sie äußerst flexible Multitrack-Sessions erstellen. Sie können eine einzelne Loop in viele verschiedene Kompositionen einbauen und dabei Tonart und Tempo anpassen. Obwohl Loops normalerweise nur ein oder zwei Musiktakte (vier bis acht Beats) umfassen, können Sie sie durch einfaches Ziehen mit der Maus erweitern und wiederholen. Ist die Funktion „Einrasten“ aktiviert, können Sie Loops sogar rhythmisch synchronisieren. Sie können beispielsweise durch Ziehen mit der Maus 1,5 Wiederholungen erzeugen und die Wiederholung genau auf einem Snare-Schlag am Loops-Mittelpunkt enden lassen.



*Im Ressourcencenter auf der Adobe-Website finden Sie Lernprogramme, Schulungen und andere Ressourcen.*



Loops in der Track-Anzeige identifizieren

A. Keine Loop B. Einzelne Loop C. Erweiterte (wiederholte) Loop

### Rhythmisches Synchronisieren von Loops

Um eine loopbasierte Session rhythmisch zu synchronisieren, müssen Sie das Zeitformat „Takte und Beats“ verwenden und „Einrasten“ aktivieren. Fügen Sie anschließend Loops hinzu, um eine rhythmische Grundlage zu bilden, auf der Sie mit der Aufzeichnung neuer Audio-Clips aufbauen können. (Sie können auch bestehende Audio-Clips hinzufügen. In diesem Fall werden jedoch nur die Start- und Endpunkte mit dem Looprhythmus synchronisiert.)

**1** Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ > „Takte und Beats“. (In diesem Lineal-Format wird die optische Abstimmung von Loops und Beats erleichtert.)

**2** Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“, und klicken Sie im Untermenü auf einen der folgenden Befehle:

**Einrasten bei Lineal (Grob)** Einrasten bei Beats innerhalb der Takte. Verwenden Sie diese Option für die Arbeit mit 1/4- oder 1/2-Takt-Loopdateien.

**Einrasten bei Clips** Einrasten am Anfang oder Ende von Audio-Clips.

**Einrasten an Loopendpunkten** Einrasten am Anfang oder Ende von Loops.


## Verwandte Themen

„Einrasten bei Markern, Linealen, Frames und Nullübergängen“ auf Seite 74

„Einrasten an Clips und Loopendpunkten“ auf Seite 189

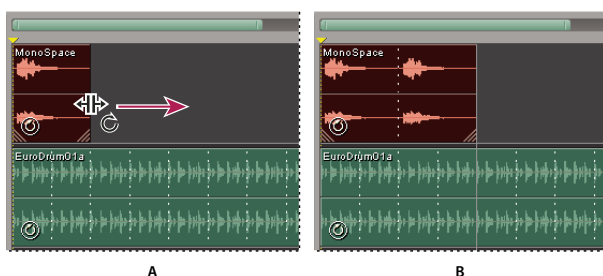
„So ändern Sie das Format für die Zeitanzeige“ auf Seite 54

## Erweitern oder Kürzen eines Loopclips

**1** Wählen Sie den Clip aus und positionieren Sie den Mauszeiger über dem unteren rechten oder linken Ziehpunkt. Das Loopbearbeitungssymbol  wird angezeigt.

**2** Ziehen Sie den Ziehpunkt, um die Loop auf die gewünschte Anzahl von Takten zu erweitern.

Je nachdem, wie weit Sie ziehen, wird die Loop vollständig oder teilweise wiederholt. Sie können beispielsweise eine Loop mit einer Länge von einem Takt auf 3,5 Takte erweitern und sie auf einem Beat innerhalb des Takts enden lassen. Während Sie die Maus bewegen, wird im Clip an jedem Takt eine vertikale weiße Linie angezeigt. Diese Einrastlinie zeigt die optimale Ausrichtung an Beats in anderen Tracks an.



Eine Loop erweitern

A. Mauszeiger über dem Clip-Ziehpunkt positionieren B. Loop ziehen, wobei Einrastlinien die Beats in anderen Tracks anzeigen

## Überschreiben von ursprünglichen Loopeigenschaften

Loopeigenschaften, die Sie in der Multitrack-Ansicht festlegen, werden mit den Sessions gespeichert, so dass die Original-Loopeigenschaften überschrieben werden, ohne die Quelldateien zu ändern. (Siehe „Festlegen von ursprünglichen Loopeigenschaften“ auf Seite 220.)

**Hinweis:** Standardmäßig wirken sich Eigenschaftsänderungen in der Multitrack-Ansicht nur auf den ausgewählten Clip aus, es sei denn Sie wählen die Option „Alle loopaktivierten Clips einstellen, die diese Welle verwenden“.

**1** Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht einen Audio-Clip aus.

**2** Wählen Sie „Clip“ > „Loopeigenschaften“.

**3** Legen Sie im Dialogfeld „Audio-Clip-Endlosloop“ die folgenden Einstellungen fest, und klicken Sie auf „OK“:

**Endlosloop aktivieren** Wir erweitern einen Loopclip, indem wir an seinem rechten Rand ziehen.

**Einfache Endlosloop (lückenlos)** Der Audio-Clip wird endlos wiederholt. Zwischen den einzelnen Loopinstanzen werden keine Pausen eingefügt.

**Wiederholen alle X Sekunden** Die Loop wird nach der angegebenen Anzahl von Sekunden wiederholt. Wenn Sie die Loopinformationen für den Audio-Clip bereits eingegeben haben, werden die Werte für „Wiederholen alle X Sekunden“ bzw. „Wiederholen alle X Beats“ automatisch eingefügt, so dass der Clip im richtigen Tempo wiederholt wird. Wenn Sie die Einstellung „Wiederholen alle X Sekunden“ ändern, ignoriert Adobe Audition das Tempo und dehnt die Datei, um die Loop in der angegebenen Anzahl von Sekunden zu beenden. Normalerweise wählen Sie diese Option und geben die Zahl der Beats im Bereich „Quellwellenforminformationen“ an.

**Wiederholen alle X Beats** Die Loop wird nach der angegebenen Anzahl von Beats wiederholt. Wenn Sie die Loopinformationen für den Audio-Clip bereits eingegeben haben, werden die Werte für „Wiederholen alle X Sekunden“ bzw. „Wiederholen alle X Beats“ automatisch eingefügt, so dass der Audio-Clip im richtigen Tempo wiederholt wird. Wenn Sie die Einstellung „Wiederholen alle X Beats“ ändern, dehnt Adobe Audition die Datei, um die Loop in der angegebenen

Anzahl von Beats zu beenden. Normalerweise wählen Sie aber die Einstellung „Wiederholen alle X Beats“ und geben die Anzahl der Beats im Bereich „Quellwellenforminformationen“ an.

**Sessiontempo folgen** Diese Einstellung setzt das loopspezifische Tempo außer Kraft und gibt die Loop im Sessiontempo wieder. Bei der Wiedergabe einer 100-bpm-Loop in einer 120-bpm-Session wird die Loop beispielsweise auf 120 bpm gedehnt. Wird die Option deaktiviert, erfolgt die Wiedergabe der Loop in dem Tempo, das im Feld „BPM“ angegeben ist.

**Position auf Tempo fixieren** Mit dieser Option wird der linke Rand des Audio-Clips am Beat fixiert. Wenn Sie das Tempo ändern, wird der Audio-Clip so verschoben, dass er mit demselben Beat beginnt. Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine Loop auf Tempo bringen oder einen Clip mit einer Aufnahme (z. B. einem Donnerschlag oder einem Gong) auf einem musikalischen Beat beginnen wollen.

**Quellwellenforminformationen** Ermöglicht Ihnen das Überschreiben von Originaltempo und Tonarteigenschaften, die in der Quelldatei gespeichert sind.

**Tempoabstimmung** Ermöglicht Ihnen das Überschreiben der Originaleigenschaften der Dehnmethode, die in der Quelldatei gespeichert sind.

**Tonhöhe transponieren** Diese Option transponiert die Tonhöhe des Loopclips um die angegebene Anzahl von Halbtönen. Positive Werte erhöhen die Tonhöhe, negative Werte verringern sie.

**Alle loopaktivierten Clips einstellen, die diese Welle verwenden** Mit dieser Option werden die Einstellungen für alle Clips geändert, die dieselbe Quelldatei verwenden. Wenn Sie beispielsweise dieselbe Loopdatei viermal in eine Session einfügen und dann die Loopeigenschaften für einen der vier Clips anpassen, werden die anderen drei Instanzen ebenfalls angepasst.

## Festlegen von Tempo, Zeitsignatur und Tonart einer Session

Im Bereich „Sessioneigenschaften“ können Sie das Tempo, die Zeitsignatur und die Tonart einer Session festlegen. Alle loopaktivierten Clips werden automatisch an die neuen Einstellungen angepasst. Auf normale Clips wirken sich Änderungen nicht aus.



*Das Tempo und die Zeitsignatur der Session beeinflussen die MIDI-Tracks ebenfalls. (Siehe „Überblick über den Sequenzer“ auf Seite 208.)*

**1** Wenn der Bereich „Sessioneigenschaften“ nicht angezeigt wird, wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Fenster“ > „Sessioneigenschaften“.

**2** Legen Sie folgende Optionen fest:

**Tempo** Hier geben Sie das Tempo der Session an (in Beats pro Minute).

**Beats/Takt** Diese Einstellung bestimmt die Anzahl der Beats pro Takt.

**Tonart** Gibt die Tonart für Voice-Audioloops.

**Zeit** Hier geben Sie die Zeitsignatur der Session an. Bei einer Änderung der Zeitsignatur wird die Einstellung „Beats/Takt“ automatisch angepasst.

**Einstellen** Öffnet das Dialogfeld „Erweiterte Sessioneigenschaften“, so dass Sie Eigenschaften wie Mischung und Metronomeinstellungen anpassen können.

**Metronom** Diese Option schaltet das integrierte Metronom ein und aus.



*Für die Vorschau einer Loopdatei in der Tonart und dem Tempo einer Session wählen Sie entweder im Dialogfeld „Audio einfügen“ die Option „Session“ oder im Bereich „Datei“ die Option „Session folgen“. (Siehe „Einfügen einer Audiodatei in eine Session“ auf Seite 46 und „Anzeigen der Audiovorschau im Dateibereich“ auf Seite 48.)*

## Verwandte Themen

„Berechnen des Tempos eines ausgewählten Bereichs“ auf Seite 220

„Festlegen erweiterter Sessioneigenschaften“ auf Seite 205

# In der Bearbeiten-Ansicht Loops erstellen

## Auswählen eines Bereichs für eine Loop

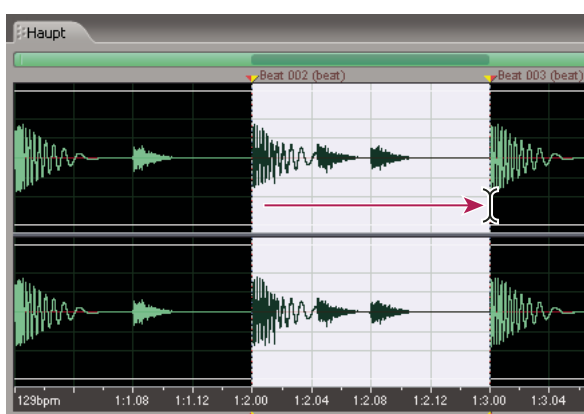
Um aus einer bestehenden Datei eine gute Loop zu erstellen, müssen Sie zunächst einen Bereich auswählen, der für eine Wiederholung auf einem Beat sorgt. Durch Wiederholen auf einem Beat können Sie eine Loop im Rhythmus mit anderen Loops kombinieren.

- 1 Öffnen Sie in der Bearbeiten-Ansicht eine Datei, mit der Sie eine Loop erstellen möchten.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auto-Mark“ > „Beats suchen und markieren“. Geben Sie Werte für „Dezibelanstieg“ und „Anstiegszeit“ der Beats ein und klicken Sie auf „OK“.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten bei Nullübergängen“.


Dieser Befehl sorgt dafür, dass die Auswahl in der Wellenform an Positionen mit einer Nullamplitude einrastet. Dadurch werden Störgeräusche am Anfang und Ende der Loop verhindert.

- 4 Wählen Sie den Bereich aus, aus dem Sie eine Loop machen möchten und der üblicherweise auf einen Beat beginnt und endet.

Richten Sie sich dabei nach den in Schritt 2 markierten Beats und verwenden Sie die Befehle im Menü „Bearbeiten“ > „Beats suchen“. (Siehe „Auswählen von Audio zwischen Beats“ auf Seite 74.)



Durch die Auswahl eines Bereichs, die bei einem definierten Beat beginnt und endet, wird die Looperstellung wesentlich vereinfacht.

- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Loopwiedergabe“ , um den ausgewählten Teil mehrfach wiederzugeben.
- 6 Passen Sie den Anfang und das Ende der Auswahl an, um die Loop zu optimieren.
- 7 Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ > „Tempo bearbeiten“, um das Tempo des ausgewählten Bereichs zu berechnen, und klicken Sie dann auf „OK“.
- 8 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „In Neue kopieren“.
- 9 Wählen Sie bei geöffneter neuer Datei „Datei“ > „Dateiinfo“, klicken Sie auf die Registerkarte „Loop-Info“, und legen Sie die ursprünglichen Loopeigenschaften fest.



Informationen zum Erstellen einer Loop, die nahtlos wiederholt wird, erhalten Sie unter „Anfang und Ende einer Audiodatei anzeigen“ auf Seite 70.

## Verwandte Themen

„Einrasten bei Markern, Linealen, Frames und Nullübergängen“ auf Seite 74

„Berechnen des Tempos eines ausgewählten Bereichs“ auf Seite 220

„Festlegen von ursprünglichen Loopeigenschaften“ auf Seite 220

## Berechnen des Tempos eines ausgewählten Bereichs

Verwenden Sie zum Berechnen des Tempos eines ausgewählten Bereichs den Befehl „Tempo bearbeiten“. Auf diese Weise lässt sich in der Bearbeiten-Ansicht schnell und einfach das Looptempo bestimmen oder in der Multitrack-Ansicht das Sessiontempo ändern. Außerdem können Sie mit diesem Befehl den bpm-Wert (Beats pro Minute) für die horizontalen Lineale im Zeitformat „Takte und Beats“ ändern.

**1** Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ > „Tempo bearbeiten“.

**2** Stellen Sie die folgenden Optionen ein, und klicken Sie auf „OK“:

**Markierte Beats/Markierte Takte** Mit dieser Option wird die Anzahl der in der Auswahl markierten Beats oder Takte nach dem Format „Takte und Beats“ festgelegt. Vermutlich wird hier nicht der korrekte Wert angezeigt, da Sie noch kein Tempo definiert haben. Geben Sie in diesem Fall einfach die Anzahl der Takte ein, um die Tempodaten zu extrahieren.

**Extrahieren** Mit Hilfe dieser Option werden die Tempodaten des markierten Bereichs berechnet und die entsprechenden Werte für „Beats pro Minute“ und „Offset“ eingefügt. Bevor Sie auf „Extrahieren“ klicken, müssen Sie einen Wert für „Beats pro Takt“ eingeben.

**Aktueller Beat bei** Hier definieren Sie die Takt- und Beatinformationen für den Startpunkt des Auswahlbereichs (oder für die aktuelle Cursorposition, wenn kein Bereich ausgewählt ist). Adobe Audition geht davon aus, dass es sich dabei um den betonten Beat eines Taktes handelt. Wenn Sie diesen Wert ändern, wird der Wert für die Einstellung „Liedbeginn“ anhand der aktuellen Tempoeinstellungen aktualisiert.

**1:1 auf Cursor zurücksetzen** Mit dieser Option wird der Wert der Einstellung „Aktueller Beat bei“ in 1:1,00 geändert.

**Liedbeginn** Diese Einstellung zeigt die Anzahl von Millisekunden vor Beginn des Takts 1:1,00 an. Der Wert dient nur zu Ihrer Information.

**Beats pro Minute** Hier wird die Anzahl der Beats angezeigt, die innerhalb einer Minute auftreten. Sie können diesen Wert berechnen lassen, indem Sie auf „Extrahieren“ klicken.

**Beats pro Takt** Dieser Wert bestimmt die Anzahl der Beats, aus denen sich ein Takt zusammensetzt. Geben Sie beispielsweise 4 für einen 4/4-Takt oder 6 für einen 6/8-Takt ein.

**Beatlänge** Hier wird der Wert des Beats festgelegt. Geben Sie beispielsweise 2 für eine halbe Note, 4 für eine Viertelnote oder 8 für eine Sechzehntelnote ein.

**Ticks pro Beat** Mit dieser Einstellung wird die Anzahl der Abschnitte, in die jeder Beat eingeteilt ist, oder der Wert nach dem Dezimalpunkt festgelegt. Sie können einen Wert zwischen 2 und 3600 eingeben. Wenn Sie z. B. 32 Ticks pro Beat eingeben, steht eine Zeiteinstellung von 4:2:16 für eine Achtelnote halb zwischen den Beats 2 und 3 beim 4/4-Takt.

## Festlegen von ursprünglichen Loopeigenschaften

Für neue oder vorhandene Loopdateien können Sie Loopeigenschaften wie Tempo und Tonart festlegen. Adobe Audition verwendet diese ursprünglichen Eigenschaften, um Loops genau für unterschiedliche Tempi oder Tonarten anzupassen.

**1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Dateiinfo“.

**2** Klicken Sie auf die Registerkarte „Loopinfo“.

**3** Legen Sie folgende Optionen fest, klicken Sie auf „OK“ und speichern Sie die Datei:



*Speichern Sie Loops in einem unkomprimierten Format, wie z. B. Windows PCM (WAV), um die besten Ergebnisse zu erzielen.*

**Loopanzahl** Aktiviert Loops automatisch, wenn die Datei in eine Multitrack-Session eingefügt wird.

**Ein Shot** Diese Einstellung gibt an, dass die Datei nur einmal wiedergegeben und nicht wie eine Loop wiederholt wird.

**Anzahl der Beats** Hier wird die Anzahl der Beats in der Loop festgelegt. Adobe Audition ermittelt diesen Wert automatisch und zeigt ihn an. Sie können ihn bei Bedarf jedoch jederzeit ändern.

**Tempo** Hier wird die Anzahl der Beats pro Minute in der Loop angegeben. Adobe Audition berechnet diesen Wert automatisch anhand der Einstellung „Anzahl der Beats“. Sollte hier nach der Loopbildung ein Wert mit Nachkommastellen angezeigt werden (beispielsweise 80,4 anstelle von 80), hat dies keinerlei negative Auswirkungen, da Sie das Tempo beliebig dehnen können.

**Tonart** Gibt die ursprüngliche Tonart der Loop an, damit Adobe Audition sie an die Tonart der Session anpassen kann. Wählen Sie für einen Drum-Track die Option „Ohne“, es sei denn, Sie möchten bei einer Änderung der Sessiontonart eine Tonhöhenverschiebung für Drums erzielen.

**Nächste suchen** Die Loop wird nach der nächstliegenden Tonart durchsucht. Diese Option eignet sich vor allem für Solo-Instrumente. Da viele Tonarten die gleichen Noten verwenden, dient diese Einstellung als Hilfe beim Transponieren.

**Dehnmethode** Diese Option legt fest, wie die Loop bei Bedarf an das Sessiontempo angepasst wird.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **Feste Länge (kein Dehnen)** „behält die Clip-Länge ohne Zeitdehnung bei, um entweder dem Sessiontempo oder der -Tonart zu entsprechen. Diese Option führt stattdessen ein Resampling durch, wobei das Tempo und die Tonart gleichzeitig geändert werden. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Sie einen Clip durch Ziehen duplizieren möchten. (Beachten Sie jedoch, dass der Befehl „Bearbeiten“ > „Clip-Duplikat“ ähnliche Funktionen bietet, ohne dass es zu unerwarteten Tempo- und Tonartänderungen kommt.)
- **Die Zeitskaladehnung** (entspricht dem Effekt „Dehnen“) dehnt die Loop entsprechend dem Tempo der Session. Zu den Optionen gehören „Qualität“, „Solo-Stimme/Instrument“ und „Formant beibehalten“. (Durch die letzten beiden Optionen wird der Realismus beim Transponieren bewahrt). Bei dieser Methode wird eine Datei basierend auf ihrer tatsächlichen Länge gedehnt; Sie sollten sie daher für die Looperstellung von Material wie Synthesizer-Pads oder längeren Saiteninstrumentabschnitten verwenden, die nicht über gut definierte Beats verfügen. Sie eignet sich besonders für Melodieinstrumente wie Piano, Bass oder Gitarre.
- **„Resample (verändert Tonhöhe)“**: Für die Loop wird ein Resampling durchgeführt, um sie mit dem Sessiontempo abzustimmen. Dies wirkt sich auch auf die Tonhöhe aus. Sie haben die Wahl zwischen hoher, mittlerer und geringer Qualität. Die Methode wird gern für R&B und Hip-Hop-Tracks verwendet, da sie ein übermäßiges Dehnen und Komprimieren von Dateien ermöglicht. Wird eine Loop mit der Einstellung „Resample“ zeitlich gedehnt, ändert sich ihre Tonhöhe. Diese Einstellung wird üblicherweise für Drum-Tracks eingesetzt, um einen Lo-Fi-Klang zu erzeugen. Sie eignet sich auch gut, wenn Sie den Klang und das Timbre von Gesangsstimmen ändern möchten.
- **„Beattrennung“**: Die Datei wird basierend auf den Beats, die sie enthält, wiederholt. Das Ergebnis entspricht in etwa dem Befehl „Beats suchen und markieren“. (Siehe „Auswählen eines Bereichs für eine Loop“ auf Seite 219.) Die Einstellung funktioniert nur bei Loops mit scharfen und kurzen Klängen (z. B. bei Drum-Tracks). Wenn der Wellenform bereits Beatmarkierungen zugeordnet sind, wählen Sie „Beatmarkierungen der Datei verwenden“. Andernfalls ist „Beats autom. suchen“ ausgewählt. Bei Bedarf können Sie die Standardwerte von 10 dB und 9 Millisekunden ändern, um den Beat zu finden.
- **„Hybrid“**: Diese Option verwendet die aktuellen Zeitskala-Dehnungseinstellungen, wenn Sie den bpm-Wert (Beats pro Minute) verringern, und die aktuellen Beattrenneinstellungen, wenn Sie ihn erhöhen.

# Kapitel 12: Videos

## Arbeiten mit Videoanwendungen

### Bearbeiten von Audio-Clips aus After Effects

Wählen Sie in Adobe After Effects® den Befehl „Bearbeiten“ und dann die Option „In Adobe Audition bearbeiten“, um Audio-Clips in der Bearbeiten-Ansicht zu öffnen und sie schnell zu bearbeiten bzw. die Qualität zu verbessern. Beim Speichern der Änderungen werden die aktualisierten Audiodaten automatisch in Ihren Videoprojekten angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie in der After Effects-Hilfe unter „Adobe Audition“.

### Verwandte Themen

„Techniken für die Audio-Wiederherstellung“ auf Seite 137

„Der Effekt „Mastering““ auf Seite 157

### Verknüpfen von Sessions mit exportierten WAV-Abmischungen

Um mehrschichtige Video-Soundtracks zu erstellen, die auf einfache Weise aktualisiert werden können, verknüpfen Sie Multitrack-Sessions mit exportierten WAV-Abmischungsdateien. Wenn Sie die exportierten Dateien in Anwendungen wie Adobe Premiere Pro auswählen, können Sie sie in Adobe Audition neu mischen oder bearbeiten. Wiederholen Sie im weiteren Verlauf des Videoprojekts diesen Vorgang einfach, um einen optimalen fertigen Soundtrack zu erhalten.

- 1 Öffnen Sie eine Multitrack-Session.
- 2 Wählen Sie „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio-Abmischung“.
- 3 Wählen Sie im Abschnitt „Abmisch-Optionen“ die Option „Verknüpfungsdaten für Originalbearbeitung einbetten“.
- 4 Geben Sie einen Dateinamen an, wählen Sie das WAV-Format und klicken Sie auf „Speichern“.

### Verwandte Themen

„Vergleich der Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 19

### Bearbeiten einer WAV-Abmischung über eine Videoanwendung

- 1 Wählen Sie in der Videoanwendung die aus Adobe Audition exportierte WAV-Abmischung.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Original“.
- 3 Wählen Sie eine der folgenden Optionen und klicken Sie auf „OK“:
  - Die Audition Multitrack-Session starten, in der diese Datei erstellt wurde
  - Diese Datei in die Bearbeiten-Ansicht von Audition einfügen
- 4 Mischen Sie die verknüpfte Session in der Multitrack-Ansicht neu ab oder modifizieren Sie die Abmischdatei in der Bearbeiten-Ansicht.
- 5 Wählen Sie zum Überschreiben der Originaldatei in der Videoanwendung eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio“ und geben Sie den Namen und die Position der Originaldatei an.
  - Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Speichern“.

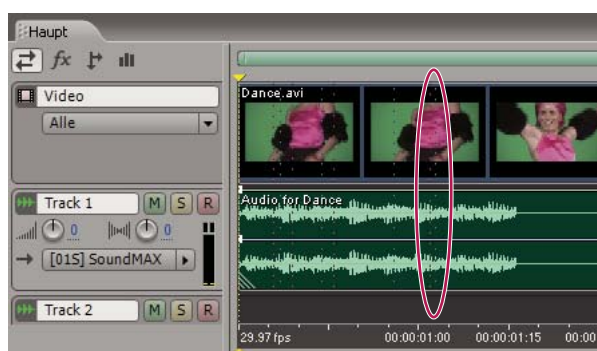
# Importieren von Videos und Arbeiten mit Video-Clips

## Einfügen einer Videodatei in eine Session

In der Multitrack-Ansicht können Sie Videodateien einfügen, um eine Session präzise mit einer Videovorschau synchronisieren zu können. Wenn Sie eine Videodatei einfügen, wird deren Videoclip oben in der Track-Anzeige angezeigt und der Audio-Clip wird im Track darunter angezeigt. In AVI-Dateien, die aus Adobe Premiere Pro exportiert wurden, werden Sequenzmarker als gestrichelte Linien dargestellt.


Sie können einen Video-Clip unabhängig vom Audio-Clip mit dem Original-Soundtrack verschieben. Wenn diese Clips jedoch synchronisiert bleiben sollen, gruppieren Sie sie. (Siehe „Gruppieren von Clips“ auf Seite 188.)

**Hinweis:** Eine Session kann jeweils nur einen Video-Clip enthalten.



Verknüpfte Video- und Audio-Clips mit importierten Video-Markierungen

- 1 Platzieren Sie in der Multitrack-Ansicht die Startzeitanzeige an der gewünschten Einfügeposition.
- 2 Wählen Sie „Einfügen“ > „Video“, dann eine AVI-, QuickTime- oder Windows Media-Datei und klicken Sie auf „Öffnen“.

 Um nur die Audiodaten aus einer Videodatei zu importieren, wählen Sie „Einfügen“ > „Audio von Video“ (Multitrack-Ansicht) oder „Öffnen“ > „Audio von Video“ (Bearbeiten-Ansicht). Dieses Vorgehen eignet sich beispielsweise zur Bearbeitung von Soundtracks, für die keine Videovorschau erforderlich ist, und zur Anpassung von Soundtracks, die für Audiomedien wie Radio oder CD bestimmt sind.

## Verwandte Themen


„Videodateiformate“ auf Seite 245

„Auswählen und Verschieben von Clips“ auf Seite 187

## Einrasten an Frames in einem Video-Clip

Um eine Multitrack-Session mit dem Video zu synchronisieren, lassen Sie Audio-Clips und die Startzeitanzeige an Frames einrasten.

- 1 Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ und wählen Sie das SMPTE-Zeitformat, das der Frame-Rate des Clips entspricht.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten bei Frames“.

 Um weitere Miniaturansichten in einem Video-Clip anzuzeigen, zoomen Sie die Sessionanzeige horizontal. Beachten Sie jedoch, dass die Video-Miniaturansichten nur als allgemeine Orientierungshilfe dienen; um eine Frame-genaue Synchronisation zu gewährleisten, müssen Sie das Einrasten verwenden.





Einrasten an einem Video-Frame, der sich in einer Miniaturansicht befindet

### Verwandte Themen

„Einrasten bei Markern, Linealen, Frames und Nullübergängen“ auf Seite 74

„Einrasten an Clips und Loopendpunkten“ auf Seite 189

„Zoomen Audio“ auf Seite 19

### Ändern der Darstellung von Miniaturansichten in einem Video-Clip

Sie können die Darstellung von Frame-Miniaturansichten eines Video-Clips ändern. Wenn mehr Miniaturansichten angezeigt werden, lässt sich der Videoinhalt einfacher überblicken; die Anzeige weniger Miniaturansichten erhöht die Leistung.

❖ Wählen Sie aus den Video-Track-Steuerungen eine der folgenden Optionen aus dem Menü „Miniaturansicht-Optionen“:

**Keine Miniaturansicht** Zeigt einen leeren Video-Clip an.

**Nur erste** Zeigt nur für den ersten Frame eine Miniaturansicht an.

**Alles auswählen** Zeigt für jeden Frame eine Miniaturansicht an. (Die horizontalen Zoomeinstellungen der Session legen den Prozentsatz der sichtbaren Frames fest.)

### Verwandte Themen

„Zoomen Audio“ auf Seite 19

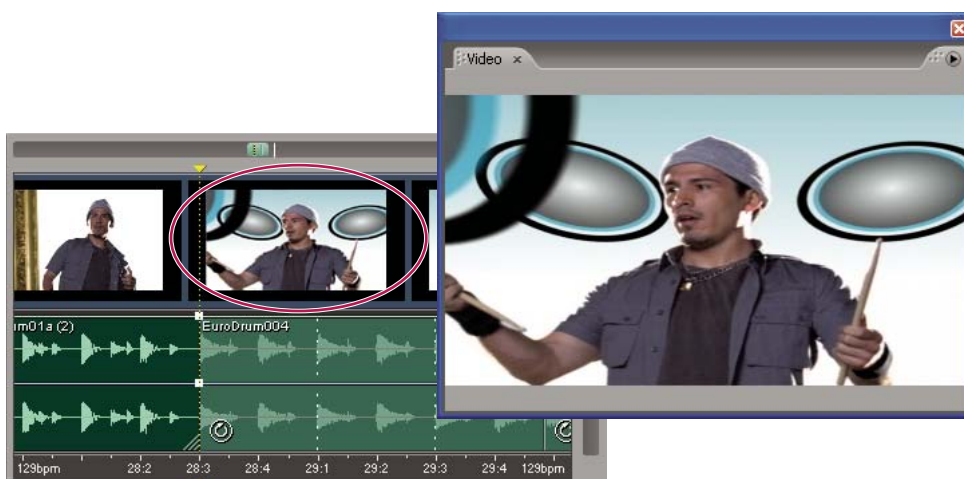
## Video-Clips in der Vorschau wiedergeben

### Überblick über den Videobereich

Im Videobereich können Sie während einer Multitrack-Session Video-Clips in der Vorschau wiedergeben, um einen Soundtrack mit bestimmten Ereignissen (Szenenwechsel, Titelsequenzen, Spezialeffekte usw.) zu synchronisieren. Der Videobereich kann dabei auf die Bildschirmgröße und die Systemgeschwindigkeit abgestimmt werden. Sie können die Vorschaugröße beispielsweise ändern, um sie einer Größenänderung des Bereichs anzupassen oder die Vorschauqualität verringern, um die Leistung zu erhöhen.



Um den Videobereich ein- oder auszublenden, wählen Sie „Fenster“ > „Video“.



Videobereich und verknüpfter Clip im Hauptbereich

Klicken Sie zum Anpassen des Videobereichs mit der rechten Maustaste und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**Einen Zoom-Prozentwert** Vergrößert oder verkleinert den Bereich.

**Am geeignetsten** Passt die Vorschau an den Bereich an.

**Aspektverhältnis beibehalten** Behält bei einer Größenänderung des Bereichs das Seitenverhältnis bei.

**Größe des Ganzzahlfaktors** Beschränkt Vorschauen auf Seitenverhältnisse wie 1/2, 1/1 und 2/1 bei einer Größenänderung des Bereichs. Diese Einstellung führt zu einer optimalen Bildschärfe und einer höheren Ausführungsgeschwindigkeit, da ein kompliziertes Resampling entfällt.

**Video automatisch anzeigen** Zeigt beim Einfügen von Videodateien den Videobereich automatisch an.

**Niedrige Qualität** Verringert die Vorschauqualität und erhöht somit die Leistung.

**Hinweis:** Die Einstellungen für die Videoqualität werden beim nächsten Import eines Video-Clips wirksam. Soll eine neue Einstellung bereits auf den aktuellen Clip angewendet werden, müssen Sie diesen schließen und erneut in die Session importieren.

## Anzeigen eines exportierten Videos in der Vorschau

In der Multitrack-Ansicht können Sie eine Videodatei im Format eines importierten Video-Clips exportieren. Wenn Sie beispielsweise eine AVI-Datei importieren, können Sie den Export nur im AVI-Format vornehmen.

In exportierten Videodateien wird ein Video-Clip mit Audio-Clips in demselben ausgewählten Bereich kombiniert, wodurch ein neuer Soundtrack entsteht. Zeigen Sie vor dem Exportieren des Videos eine Vorschau an, um sicherzustellen, dass das gewünschte Ergebnis erzielt wurde, und bearbeiten Sie die Session gegebenenfalls.



Start- und Endpunkte für exportierte Videodaten auswählen

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten an Frames“.
- 2 Wählen Sie in der Session-Anzeige einen Bereich aus, der den gesamten Video-Clip vom Anfang bis zum Ende abdeckt.
- 3 Starten Sie die Wiedergabe der Session. Nach dem Ende der Wiedergabe haben Sie folgende Möglichkeiten:
  - Wenn der Soundtrack Ihren Vorstellungen entspricht, exportieren Sie eine Videodatei („Datei“ > „Exportieren“ > „Video“).
  - Wenn Sie den Soundtrack anpassen möchten, bearbeiten Sie die Session wie erforderlich und wiederholen die Schritte 2 und 3. (Wenn ein Teil eines Audio-Clips zum Beispiel ausgelassen wurde, verschieben Sie den gesamten Clip in den ausgewählten Bereich.)



Sie können mit diesem Verfahren auch eine Audio-Abmischung exportieren und diese dann in einer Videoanwendung wie Adobe Premiere Pro mit einem Video-Clip kombinieren. Obwohl exportierte Videodateien auf eine Stereo-Audioausgabe beschränkt sind, unterstützen exportierte Audio-Abmischungen Stereo und Surround Sound.

## Verwandte Themen

- „Einfügen einer Videodatei in eine Session“ auf Seite 223
- „Exportieren einer Session in eine Videodatei“ auf Seite 237
- „Exportieren einer Session in eine Audiodatei“ auf Seite 236
- „Surround Sound“ auf Seite 227

# Kapitel 13: Surround Sound-Dateien

## Surround Sound-Grundlagen

### Surround Sound

Mit Surround Sound, bekannt aus vielen erfolgreichen Filmen, können Sie eine Audio-Mischung so wiedergeben, dass der Klang aus allen Richtungen des Raums zu kommen scheint. Das von Adobe Audition unterstützte Verfahren 5.1 Surround Sound erfordert fünf Lautsprecher und einen Niederfrequenz-Subwoofer (LFE). Für die einwandfreie Vorschau einer 5.1 Surround Sound-Mischung benötigen Sie eine Soundkarte mit mindestens sechs Ausgängen. Die Lautsprecher müssen folgendermaßen angeschlossen und aufgestellt werden:

- Ausgang 1: Lautsprecher vorne links.
- Ausgang 2: Lautsprecher vorne rechts.
- Ausgang 3: Lautsprecher vorne Mitte.
- Ausgang 4: LFE.
- Ausgang 5: Surround-Lautsprecher links.
- Ausgang 6: Surround-Lautsprecher rechts.

Um ein genaues Monitoring von Niederfrequenzen durchführen zu können, konfigurieren Sie den LFE-Subwoofer entsprechend dem Surround System Ihres Publikums. Digital Theater System (DTS) verwendet in der Regel eine Übergangsfrequenz von 80 Hz, wobei der gesamte Inhalt unter dieser Frequenz an den Subwoofer weitergeleitet wird. Die meisten Dolby® Digital-Systeme verwenden jedoch eine Übergangsfrequenz von 120 Hz. Bei einigen Systemen wird der LFE-Kanal auch um 10 dB verstärkt und der niederfrequente Inhalt auf diese Weise betont.

### Erstellen von Mischungen mit dem Surround-Encoder

Sie exportieren 5.1 Surround Sound mit dem Dialogfeld „Surround-Encoder“ aus einer Multitrack-Session. Mit diesem Dialogfeld können Sie die Balance jedes Tracks steuern, eine Vorschau der Surround-Mischung anzeigen und sie in sechs Mono-WAV-Dateien exportieren bzw. in eine verschachtelte 6-Kanal-WAV- oder -WMA-Datei.

**Wichtig:** Um eine genaue Vorschau einer Surround-Mischungen wiedergeben zu können, benötigen Sie eine Soundkarte mit mindestens sechs Ausgängen. Informationen zu den genauen Anforderungen finden Sie unter „Festlegen des Vorschaugeräts für Surround-Mischungen“ auf Seite 231.

**1** Öffnen oder erstellen Sie eine Session in der Multitrack-Ansicht und erstellen Sie eine grundlegende Stereo-Mischung mit der gewünschten Track-Lautstärke und -Balance sowie den gewünschten Effekteinstellungen.



Wenn Sie eine vorhandene Session verwenden, sollten Sie „Datei“ > „Session speichern unter“ wählen, um eine nur für die Surround-Mischung zu verwendende Kopie zu erstellen.

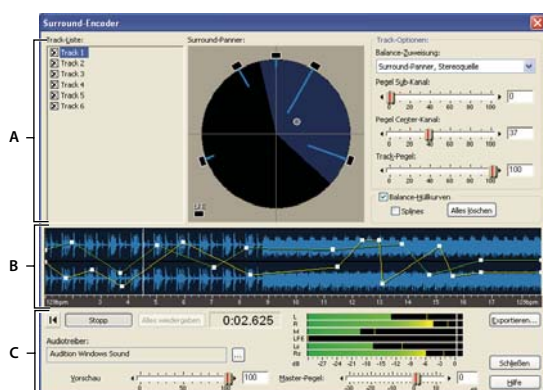
**2** Wählen Sie „Ansicht“ > „Surround-Encoder“.

**3** Wählen Sie im Bereich „Track-Liste“ die Tracks und Busse aus, die Sie in die Surround-Mischung einbeziehen möchten.

**4** Legen Sie im Bereich „Track-Optionen“ die Balance-Zuweisung und die Amplitudenpegel für die einzelnen Tracks fest.

**5** Passen Sie gegebenenfalls die Balance für jeden Track genauer an und automatisieren Sie sie.

**6** Zeigen Sie eine Vorschau der Surround-Mischung an und exportieren Sie sie.



Surround-Encoder:Dialogfeld

A. Track-Steuerungen B. Wellenformanzeige mit Balance-Hüllkurven C. Vorschau- und Exportsteuerungen

## Verwandte Themen

„Einbeziehen eines Tracks oder Busses in eine Surround-Mischung“ auf Seite 228

„Zuweisen einer Surround-Balance-Steuerung“ auf Seite 228

„Anpassen des Lautstärkepegels für Surround-Mischungen“ auf Seite 230

„Vorschau-Steuerungen für Surround-Mischungen“ auf Seite 231

„Exportieren einer Surround-Mischung“ auf Seite 232

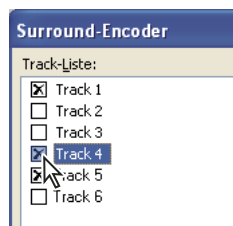
# Track-Balance und -Lautstärke für Surround-Mischungen festlegen

## Einbeziehen eines Tracks oder Busses in eine Surround-Mischung

❖ Wählen Sie im Surround-Encoder im Bereich „Track-Liste“ das Kästchen neben dem Namen des Tracks oder Busses aus.



Um auf einen Track mit Ausgabe in einen Bus zuzugreifen, senden Sie den Track an einen zusätzlichen, Track-spezifischen Bus. (Siehe „Audio an Busse, Sends und den Master-Track leiten“ auf Seite 182.)



Einen Track in eine Surround-Mischung einbeziehen

## Zuweisen einer Surround-Balance-Steuerung

❖ Wählen Sie oben rechts im Dialogfeld „Surround-Encoder“ eine der folgenden Balance-Zuweisungsoptionen für jeden Track:

**Surround-Panner, Stereoquelle** Behält die Stereoabbildung bei, indem der Surround-Panner als Balance-Steuerung verwendet wird, wodurch Inhalt des linken und rechten Kanals ohne Verschieben gedämpft wird. Wenn der Track stereo ist, erfolgt die Ausgabe des linken Kanals in die Surround-Kanäle vorne links und links und die Ausgabe des rechten Kanals in die Surround-Kanäle vorne rechts und rechts. Der Center-Kanal empfängt ein summiertes Mono-Signal (L + R).

**Surround-Panner, zu Mono summiert** Ermöglicht Ihnen die Verwendung des Surround-Panners zum Positionieren von Signalen an beliebiger Stelle im Surround-Feld, summiert Stereo-Track jedoch in mono.

**Nur LFE** Sendet den gesamten Track an den LFE-Kanal (Subwoofer). Das Monitoring-System sollte eine Übergangsfrequenz anwenden, die das vom Publikum verwendete Surround-System widerspiegelt. (Siehe „Surround Sound“ auf Seite 227.)

**Hinweis:** Der Surround-Encoder filtert bei der Vorschau, beim Exportieren oder Kodieren keine an den LFE-Kanal gesendeten Audiosignale. Wenden Sie die notwendige Tiefpassfilterung entweder auf die Quell-Tracks in der Multitrack-Ansicht oder auf exportierte Dateien an.

**L + R, Stereo** Sendet das Signal des ausgewählten Tracks nur an die Lautsprecher vorne links und vorne rechts in Stereo.

**Ls + Rs, Stereo** Sendet das Signal des ausgewählten Tracks nur an die Surround-Lautsprecher links und rechts in Stereo.

**Center + LFE, Stereo** Diese Option eignet sich am besten für Stereo-Tracks; das linke Signal wird an den Center-Kanal und das rechte Signal an den LFE-Kanal (Subwoofer) gesendet. (Bei Mono-Tracks wird das gleiche Signal an den Center- und LFE-Kanal gesendet.)

**Nur Center, Mono; Nur L, Mono; Nur R, Mono; Nur Ls, Mono; Nur Rs, Mono** Summiert das Audiosignal des Tracks zu einem Mono-Signal und sendet es an den ausgewählten Kanal. (Sie können auch auf diese Optionen zugreifen, indem Sie den Panner-Punkt auf einen der fünf Hauptlautsprecher im Surround-Panner ziehen.)

## Verwandte Themen

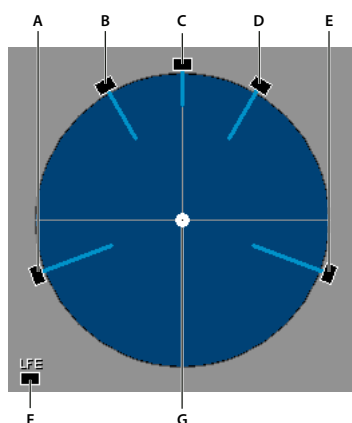
„Verwenden des Surround-Panners“ auf Seite 229

## Verwenden des Surround-Panners

❖ Im Dialogfeld „Surround-Encoder“ können Sie den Panner-Punkt (weißer Punkt) ziehen, um die Position des Signals zu ändern.

Während Sie den Panner-Punkt bewegen, verändert sich die Länge der hellblauen Linien, die von den Lautsprechern ausgehen. Diese Linien geben die Stärke des Signals in jedem der fünf Hauptkanäle an. Im Hintergrund dreht sich ein dunkelblauer Bereich der Kugel, dehnt sich aus und zieht sich zusammen. Dieser Bereich gibt die Abbildung des Surround-Feldes eines Hörers wieder, der sich im Mittelpunkt der Lautsprecher (durch ein Fadenkreuz gekennzeichnet) befindet.

Sie können den Panner-Punkt auch direkt über einen beliebigen 5.1-Lautsprecher ziehen, um das Audiosignal des ausgewählten Tracks in Mono zu summieren und es nur an einen Lautsprecherkanal zu senden.



Surround-Panner-Optionen

A. Links Surround B. Vorne links C. Center D. Vorne rechts E. Rechts Surround F. Niederfrequenzeffekte (Subwoofer) G. Panner-Punkt

## Festlegen einer statischen Balance für Tracks in einer Surround-Mischung

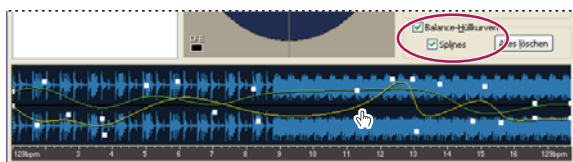
- 1 Wählen Sie im Dialogfeld „Surround-Encoder“ einen Track und heben Sie die Auswahl von „Balance-Hüllkurven“ auf.
- 2 Setzen Sie im Surround-Panner den Panner-Punkt an eine statische Position.



Wenn Sie die Option „Balance-Hüllkurven“ für einen Track abwechseln aktivieren und deaktivieren, werden die von Ihnen erstellten Hüllkurvenpunkte beibehalten.

## Festlegen einer dynamischen Balance für Tracks in einer Surround-Mischung

Wenn Sie „Balance-Hüllkurven“ im Surround-Encoder wählen, werden in der Wellenformanzeige zwei Hüllkurven angezeigt. Die gelbe Hüllkurve steuert die Links- / Rechts-Balance, die grüne die Vorn- / Surround-Balance. Diese Hüllkurven verhalten sich abhängig vom Panner-Punkt im Surround-Panner und ermöglichen Ihnen, die Balance von Tracks im Zeitverlauf dynamisch zu bestimmen.



Balance-Hüllkurven im Surround-Encoder

- 1 Wählen Sie im Dialogfeld „Surround-Encoder“ einen Track aus der Track-Liste.
- 2 Wählen Sie im Menü „Balance-Zuweisung“ entweder „Surround-Panner“, „Stereoquelle“ oder „Surround-Panner, zu Mono summiert“.
- 3 Wählen Sie oberhalb der rechten Seiten der Wellenformanzeige die Option „Balance-Hüllkurven“.

In der Wellenformanzeige werden zwei Hüllkurven angezeigt. (Da die gelbe Linie oben beginnt, wird die zweite, grüne Linie erst sichtbar, wenn Sie die Balance-Position ändern.)

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie zum Hinzufügen eines Steuerpunkts in der Wellenformanzeige auf eine Hüllkurve. Sie können auch an die Position klicken, an der Sie einen Steuerpunkt einfügen möchten, ohne auf eine Hüllkurve zu klicken, und anschließend den Panner-Punkt in den Surround-Panner ziehen.
  - Um einen Steuerpunkt zu verschieben, ziehen Sie ihn mit der Maus. Dabei bewegt sich auch der Panner-Punkt entsprechend und zeigt die relative Position im Surround-Feld an.
  - Um einen einzelnen Steuerpunkt zu löschen, ziehen Sie ihn nach oben oder unten aus der Wellenformanzeige heraus.
  - Klicken Sie zum Löschen aller Steuerpunkte auf „Alles löschen“.
  - Klicken Sie zum Erstellen fließenderer Übergänge zwischen den Steuerpunkten auf „Splines“.
- 5 Klicken Sie auf „Track wiedergeben“ oder „Alles wiedergeben“, um den dynamisch balancierten Track abzuspielen.

## Anpassen des Lautstärkepegels für Surround-Mischungen

❖ Wählen Sie im Dialogfeld „Surround-Encoder“ einen Track und legen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht fest:

**Pegel Sub-Kanal** Steuert den an den LFE-Kanal gesendeten Amplitudenpegel.



Verwenden Sie eine Bassmanagementschaltung bei der Monitoring-Einrichtung, um sicherzustellen, dass Sie die gleichen Basspegel wie das Publikum hören.

**Pegel Center-Kanal** Legt für die dem Surround-Panner zugewiesenen Tracks den Center-Kanalpegel relativ zum Pegel des Kanals vorne links und vorne rechts fest. Bei 100 empfängt der Center-Kanal einen gleichstarken Prozentsatz des Signals.

**Track-Pegel** Steuert den Amplitudenpegel des ausgewählten Tracks.

## Zoomen von Wellenformen im Surround-Encoder

- ❖ Führen Sie im Dialogfeld „Surround-Encoder“ eine der folgenden Operationen durch:
- Platzieren Sie den Mauscursor über dem Zeitlineal am unteren Ende der Wellenformanzeige, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie eine Zoom-Option aus dem Kontextmenü.
  - Halten Sie die rechte Maustaste gedrückt und ziehen Sie den gewünschten Zoombereich auf das Zeitlineal. (Um den Bereich wieder zu verkleinern, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen im Kontextmenü „Verkleinern“ oder „Voll zoomen“.)

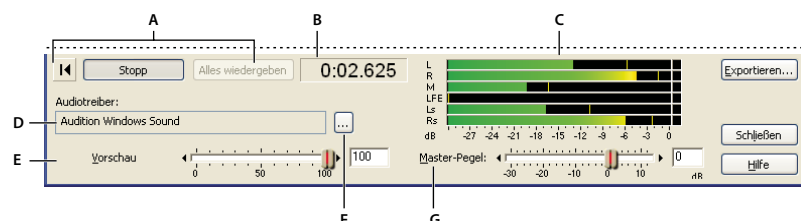


- Platzieren Sie den Mauszeiger in der Wellenformanzeige und drehen Sie das Mausrad. Dadurch vergrößern Sie den Zeitbereich direkt am Mauszeiger.

## Vorschau von Surround-Mischungen anzeigen und exportieren

### Vorschau-Steuerungen für Surround-Mischungen

Mit den Vorschau-Steuerungen im Surround-Encoder können Sie für eine Surround-Mischung vor dem Exportieren die Feinabstimmung vornehmen.



Vorschau-Steuerungen im Surround-Encoder

A. Transportsteuerungen B. Zeitanzeige C. Ausgabeanzeigen D. Vorschau Gerät E. Vorschau-Lautstärke F. Schaltfläche zum Wechseln des Vorschaugeräts G. Master-Pegel

**An den Anfang** Platziert den Cursor am Anfang des Tracks.

**Track wiedergeben** Spielt den ausgewählten Track von der Cursorposition bis zum Ende des Tracks ab, unabhängig von der aktuellen Zoomeinstellung.

**Alles wiedergeben** Spielt die vollständige Surround-Mischung von der Cursorposition bis zum Ende der Session ab, unabhängig von der aktuellen Zoomeinstellung.

**Zeitanzeige** Diese Anzeige befindet sich neben der Schaltfläche „Alles wiedergeben“ und zeigt die Zeit an der aktuellen Cursorposition an.

**Vorschau Lautstärke** Steuert die Lautstärke der Vorschau, ohne sich auf die Amplitude der exportierten Dateien auszuwirken. (Verwenden Sie zum Regeln der exportierten Amplitude den Master-Pegel-Schieberegler.)

**Ausgabeanzeigen (L, R, C, LFE, Ls, Rs)** Diese sechs Anzeigen geben die Amplitude der einzelnen Surround-Kanäle an. Wenn Sie „Track wiedergeben“ wählen, entspricht die Anzeige der Ausgabe des entsprechenden Tracks. Wenn Sie „Alles wiedergeben“ wählen, geben die Anzeigen die Ausgabe der vollständigen 5.1-Mischung wieder, d. h. die Pegel der exportierten Dateien.

**Master-Pegel** Legt die Gesamtamplitude für exportierte Dateien fest. Verwenden Sie diesen Schieberegler zusammen mit den Ausgabeanzeigen um die Gesamtamplitude zu maximieren und sicherzustellen, dass kein Clipping bei den Kanälen auftritt.

**Vorschau Gerät, Format** Zeigt das momentan ausgewählte Gerät an, an das Adobe Audition derzeit die 6-Kanal-Surround-Ausgabe leitet.

### Verwandte Themen


„Festlegen des Vorschaugeräts für Surround-Mischungen“ auf Seite 231

### Festlegen des Vorschaugeräts für Surround-Mischungen

Um eine genaue Vorschau einer 5.1 Surround-Mischungen wiedergeben zu können, benötigen Sie eine DirectSound- oder ASIO-Soundkarte mit mindestens sechs Ausgängen. Bei Verwendung einer DirectSound-Karte benötigen Sie einen Spezial-Interleaving-Treiber.



Im Surround-Encoder werden im Feld „Vorschau Gerät, Format“ der aktuelle Ausgabetreiber und die Bittiefe für Surround-Mischungen angezeigt. Sie können diese Einstellungen im Dialogfeld „Audio-Hardware-Einrichtung“ ändern.

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Audio-Hardware-Einrichtung“  rechts neben dem Feld „Vorschau Gerät, Format“.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte „Surround-Encoder“ einen Audiotreiber für die zu verwendende Soundkarte und weisen Sie jeden der 5.1-Kanäle einem Ausgang der Soundkarte zu. Weitere Informationen finden Sie unter „Festlegen von Audio-Eingängen und -Ausgängen“ auf Seite 30.

**Hinweis:** Im Gegensatz zu ASIO-Soundkarten ist für DirectSound-Karten mit 5.1-Unterstützung eine bestimmte Lautsprecherkonfiguration erforderlich, so dass Sie Kanäle nicht verschiedenen Ausgängen zuordnen können. Einige DirectSound-Karten bieten jedoch verschiedenen Treiber für die Stereo- und 5.1-Ausgabe; wählen Sie in diesem Fall den 5.1-Treiber. (Soundkarten wie Creative Labs Audigy, die einen Treiber für Stereo- und Surround-Sound verwenden, leiten eine 5.1-Mischung automatisch an die richtigen Ausgänge.)

## Verwandte Themen

„Surround Sound“ auf Seite 227

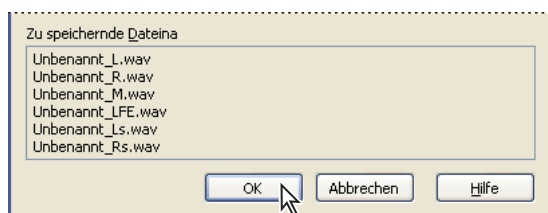
„Erstellen von Mischungen mit dem Surround-Encoder“ auf Seite 227

## Exportieren einer Surround-Mischung

In Adobe Audition können Surround-Mischungen entweder als eine WMA- oder WAV-Datei exportiert werden, die alle sechs Kanäle enthält, oder als sechs einzelne WAV-Dateien, d. h. eine für jeden Kanal.

**Hinweis:** Wenn Sie exportierte Dateien zur Surround-Kodierung an einen externen Dienstleister weitergeben, stimmen Sie die Formatanforderungen zunächst mit dem Dienstleister ab.

- 1 Klicken Sie unten rechts im Dialogfeld „Surround-Encoder“ auf „Exportieren“.
  - 2 Geben Sie im Feld „Name der Mehrkanal-Session“ einen Dateinamenpräfix für die exportierten Dateien an.
- Unten im Dialogfeld werden im Abschnitt „Zu speichernde Dateinamen“ die vollständigen Dateinamen angezeigt.



Die vollständigen Dateinamen werden unten im Dialogfeld angezeigt.

- 3 Geben Sie im Feld „Speichern in“ einen Ordner für die gespeicherten Dateien an.
- 4 Wählen Sie aus dem Menü „Formatoptionen“ eine der folgenden Optionen:

**Als sechs einzelne Mono-WAV-Dateien exportieren** Erzeugt Windows PCM-Mono-WAV-Dateien, die von jeder Windows Audio-Anwendung verwendet werden können.

**Als eine 6-Kanal-Interleaving-WAV-Datei exportieren** Erzeugt eine einzelne 6-Kanal-Datei im Windows PCM-WAV-Format. Einige Windows Audioanwendungen unterstützen jedoch nur Mono- und Stereo-WAV-Dateien.

**Hinweis:** Interleaving-Dateien ordnen die Kanäle in der Reihenfolge, die von Dolby® Digital-Encodern verwendet wird. Wenn Sie ein Kodierungsverfahren mit einer anderen Kanalreihenfolge vorziehen, exportieren Sie die Session als sechs einzelne Dateien.

**Als Windows Media Audio Pro-6-Kanal-Datei exportieren und kodieren** Diese Option erzeugt Mehrkanal-WMA-Dateien. Zum Abspielen dieser Dateien benötigen Sie Windows Media Player 9 oder höher, eine Soundkarte mit Mehrkanalausgang und 5.1-Lautsprecher-Equipment. Legen Sie die folgenden Audio-Optionen für Windows Media fest:

- **Konstante Bitrate (CBR)** Variiert die Qualitätsstufe so, dass die Bitrate konstant bleibt. Mit diesem Verfahren wird eine Datei von konstanter Größe erzeugt. Die Qualität ist dabei möglicherweise geringer als bei einer variablen Bitrate.

- **Variable Bitrate (VBR)** Sorgt für gleichbleibende Audio-Qualität, indem die Bitrate in Abhängigkeit von der zu kodierenden Passage variiert wird. Bei dieser Methode ist die Qualität gleichbleibend hoch, während die Dateigröße im Gegensatz zur Kodierung mit konstanter Bitrate unbestimmt ist.
- **Lossless** Komprimiert stärker als im WAV-Format, jedoch unter Erhaltung der vollen Fidelity.
- **Auf Stereoeinstellungen herunterregeln** Legt fest, wie die Surround-Mischung auf einem Stereosystem wiedergegeben wird. Legen Sie die Dämpfungsstufen fest, um die Center-, Surround- und LFE-Kanäle mit den vorderen Stereo-Kanälen zu mischen. Die Standardeinstellungen eignen sich für die meisten Dateien. Sie können jedoch benutzerdefinierte Werte zwischen 0 und -144 dB angeben.
- **Codec-Formate anzeigen, die der Abtastrate der Session am ehesten entsprechen** Beschränkt die Liste der KBit/s-Optionen für WMA auf die Abtastrate und Bittiefe der Dateien in der aktuellen Multitrack-Session.

## Verwandte Themen

„Windows PCM (.wav, .bwf)“ auf Seite 244

„Windows Media Audio (.wma)“ auf Seite 244

# Kapitel 14: Speichern und Exportieren

## Dateien speichern und exportieren

### Einzelnes Speichern von Audiodateien

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie Audiodateien in einer Vielzahl gängiger Formate speichern. Das geeignete Format hängt von der weiteren Verwendung der Datei ab. Bedenken Sie, dass mit jedem Format bestimmte Informationen gespeichert werden, die unter Umständen verloren gehen, wenn Sie die Datei in einem anderen Format speichern.

**1** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um Änderungen in der aktuellen Datei zu speichern, wählen Sie „Datei“ > „Speichern“.
- Wählen Sie „Datei“ > „Speichern unter“, um die Änderungen unter einem anderen Dateinamen zu speichern.
- Um eine Kopie der aktuellen Datei zu speichern und dabei die Originalversion geöffnet und aktiv zu lassen, wählen Sie „Datei“ > „Kopie speichern unter“.
- Um die aktuell ausgewählten Audiodaten als neue Datei zu speichern, wählen Sie „Datei“ > „Auswahl speichern“.
- Wählen Sie „Datei“ > „Alle speichern“, um alle geöffneten Dateien in ihren derzeitigen Formaten zu speichern.



*Mit dem Befehl „Auswahl speichern“ lassen sich bequem kleinere Segmente einer großen Datei speichern. Sie können den Befehl z. B. verwenden, um eine längere Aufnahme in kleine Tracks zu zerlegen, die sich leichter handhaben lassen.*

**2** Wählen Sie einen Speicherort für die Datei, geben Sie einen Dateinamen ein und wählen Sie ein Dateiformat. (Siehe „Audiodateiformate“ auf Seite 238.)

**3** Abhängig vom gewählten Format sind weitere Optionen verfügbar. Um formatspezifische Optionen anzuzeigen, klicken Sie auf „Optionen“.

**4** Wählen Sie „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“, um Marker und Dateiinformatoren, wie z. B. Loops und Broadcast Wave-Metadaten, beizubehalten.

**Hinweis:** Deaktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie eine andere Anwendung zum Brennen der Datei auf CD verwenden möchten. Einige CD-Aufnahmeprogramme interpretieren Nicht-Audio-Informationen (wie z. B. Marker und Metadaten) falsch, so dass zu Beginn jedes Tracks unangenehme Störgeräusche entstehen.

**5** Klicken Sie auf „Speichern“.

### Verwandte Themen

„Hinzufügen von Audiodateiinformatoren“ auf Seite 246

„Wissenswertes über Marker“ auf Seite 79

### Speichern einer Gruppe von Audiodateien in einem Format

Sowohl in der Bearbeiten-Ansicht als auch in der Multitrack-Ansicht können Sie mit dem Befehl „Alle Audiodaten speichern unter“ schnell eine Gruppe geöffneter Audiodateien in ein Format speichern. Bei diesem Befehl werden anhand von Dateiinformatoren wie Künstler, Album und Song automatisch Dateinamen erstellt, was somit eine besonders effiziente Methode für die Speicherung von extrahierten CD-Tracks bietet.



**1** Wählen Sie „Datei“ > „Alle Audiodateien speichern unter“.

**2** Legen Sie die folgenden Optionen fest und klicken Sie auf „OK“:

**Zielordner** Legt den Ordner fest, in den Dateien gespeichert werden. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, um visuell zu einem Ordner zu navigieren.

**Vorlage für Dateiname** Benennt jede Datei anhand von Informationen, die sich im Dialogfeld „Dateiinfo“ auf der Registerkarte „Textfelder“ befinden. (Siehe „Hinzufügen von Audiodateiinformatoren“ auf Seite 246.) Wenn Sie eine Datei

von einer CD extrahieren, stehen alle Informationen über die Tracks, die aus einer CD-Datenbank abgerufen werden, zur Verfügung. Jedes Symbol entspricht Informationen wie Künstler (%a), Album (%d) und Song (%s).

Um eine neue Dateinamenvorlage hinzuzufügen, klicken Sie auf das Plusymbol . Um die aktuelle Vorlage zu löschen, klicken Sie auf das Minussymbol .



Wenn Sie eine neue Vorlage hinzufügen, können Sie im Zielordner Unterordner festlegen. Fügen Sie dazu einfach den Namen des Unterordners gefolgt von einem Backslash ein. Durch die Eingabe **MeineDateien\%** werden beispielsweise alle Dateien in den Unterordner „MeineDateien“ gespeichert und nach dem Songtitel benannt.

**Ausgabeformat** Gibt das Dateiformat an. Klicken Sie auf „Optionen“, um die Einstellungen für ein ausgewähltes Format zu ändern.



Wenn die Quelldateien über unterschiedliche Abtastraten, Bittiefen oder Kanäle verfügen, klicken Sie auf „Optionen“, um spezielle Formateinstellungen für jeden Sample-Typ festzulegen.

**Audiodateiliste** In der Spalte „Vorgeschlagener Dateiname“ wird angezeigt, wie die gespeicherten Dateinamen dargestellt werden. In der Spalte „Status“ wird auf Dateinamenkonflikte hingewiesen und darauf, ob Dateien erneut gespeichert, überschrieben oder ausgelassen werden. Wenn das Statusfeld auf einen ungültigen oder doppelten Dateinamen hinweist, müssen Sie eine andere Dateinamenvorlage auswählen. Die aktuelle Vorlage gibt entweder nicht verfügbare oder identische Dateiinformationen an.

**Ordner anzeigen** Zeigt den vollständigen Pfadnamen für jede Datei in der Audiodateiliste an.

**Überspringen** Schließt ausgewählte Dateien aus dem Speicherprozess aus.

**Bestehende Dateien überschreiben** Ersetzt Dateien mit dem gleichen Namen automatisch, ohne Sie nach einer Bestätigung jeder einzelnen Ersetzung aufzufordern.

## Verwandte Themen

„Extrahieren von CD-Tracks mit dem Befehl „Audio von CD extrahieren““ auf Seite 50

„Audiodateiformate“ auf Seite 238

## Speichern von Multitrack-Sessions

Eine Multitrack-Session-Datei ist eine kleine Nicht-Audio-Datei. Sie speichert lediglich Informationen über den Speicherort der zugehörigen Audiodateien auf Ihrer Festplatte, die Dauer der einzelnen Audiodateien innerhalb der Session, die auf verschiedene Tracks angewendeten Hüllkurven und Effekte und so weiter. Sie können eine gespeicherte Session später neu öffnen, um weitere Änderungen an der Mischung vorzunehmen.

Wenn Sie Multitrack-Kompositionen vollständig in Adobe Audition erstellen, speichern Sie Sitzungsdateien im systemeigenen SES-Format. Wenn Sie vorhaben, Multitrack-Kompositionen für andere Anwendungen freizugeben, speichern Sie die Sitzungen jedoch im XML-Format.



Entwickler von Drittanbieterprodukten bieten möglicherweise Unterstützung für weitere Formate über das Adobe Audition Software Developer Kit (SDK). Weitere Informationen finden Sie unter [www.adobe.com/go/learn\\_au\\_sdk](http://www.adobe.com/go/learn_au_sdk).

**1** Führen Sie in der Multitrack-Ansicht einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Datei“ > „Session speichern“, um Änderungen in der aktuellen Session-Datei zu speichern.
- Wählen Sie „Datei“ > „Session speichern unter...“, um Änderungen in einer anderen Session-Datei zu speichern.
- Wählen Sie „Datei“ > „Alle speichern“, um die Session-Datei und alle von ihr verwendeten Audiodateien zu speichern.

**2** Legen Sie in dem Dialogfeld einen Speicherort für die Datei fest und geben Sie einen Dateinamen ein.

**3** Wählen Sie aus dem Menü „Speichern unter“ das Session-Dateiformat aus.

**4** (Empfohlen) Wählen Sie „Kopien aller zugehörigen Dateien speichern“, um eine Kopie aller in der Session verwendeten Dateien im gleichen Ordner wie die Sessiondatei zu speichern.

**Wichtig:** Um alle Dateien einer Session auf einfache Weise zu organisieren, zu bewegen und zu archivieren, wählen Sie die oben genannte Option.

- 5 (Optional) Um die zugehörigen Dateien in einem anderen Format zu speichern, klicken Sie auf „Optionen“ und wählen Sie „Alle Kopien in diesem Format speichern:“. Wählen Sie dann ein Format aus der Liste. Bei Bedarf klicken Sie auf „Formateigenschaften“, um die Optionen für das gewählte Format anzuzeigen. (Siehe „Audiodateiformate“ auf Seite 238.)
- 6 Klicken Sie auf „Speichern“.

## Ändern der Abtastrate einer Session


- 1 Wählen Sie „Datei“ > „Session speichern unter...“. Wählen Sie einen Speicherort für die Datei und geben Sie einen Dateinamen ein.
- 2 Wählen Sie „Kopien aller zugehörigen Dateien speichern“ und klicken Sie auf „Optionen“.
- 3 Wählen Sie „Abtastrate umwandeln“ und legen Sie eine Abtastrate fest.
- 4 Um Dithering- und andere Umwandlungsoptionen einzustellen, klicken Sie auf „Umwandlungseigenschaften...“. Weitere Informationen zu Änderungsoptionen finden Sie unter „Ändern der Abtastrate einer Datei“ auf Seite 95.
- 5 Klicken Sie auf „Speichern“.

## Exportieren einer Session in eine Audiodatei

Nach dem Mischen der Session können Sie einen Teil oder die ganze Session in verschiedene gängige Audiodateiformate exportieren. Die aktuellen Einstellungen für Lautstärke, Balance und Effekte sind in der Ergebnisdatei enthalten.



*Wenn Sie bestimmte Audio-Clips in einem einzelnen Track abmischen möchten, verwenden Sie den Befehl „Bearbeiten“ > „Neuberechnung in neue Mischung“. (Siehe „Erstellen eines einzelnen Audio-Clips aus mehreren Clips“ auf Seite 196.)*

- 1 Wenn Sie den Teil einer Session exportieren möchten, verwenden Sie das Zeitauswahlwerkzeug , um den gewünschten Bereich auszuwählen.
- 2 Wählen Sie „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio-Abmischung“.
- 3 Geben Sie im Dialogfeld „Audio-Abmischung exportieren“ einen Speicherort, einen Namen und ein Format für die gespeicherte Datei ein. (Siehe „Audiodateiformate“ auf Seite 238.)

Wenn das von Ihnen ausgewählte Dateiformat angepasst werden kann, steht die Schaltfläche „Optionen“ zur Verfügung; klicken Sie darauf, um Einstellungen zu prüfen oder zu ändern, und klicken Sie auf „OK“.

- 4 Legen Sie im Abschnitt „Abmisch-Optionen“ die Optionen für Quelle, Bittiefe und Metadaten fest.
- 5 Klicken Sie auf „Speichern“.

## Verwandte Themen

„Erstellen von Audio-Clips aus einem Bus-, Master-, MIDI- oder ReWire-Track“ auf Seite 197

### Audio-Abmisch-Optionen

Die folgenden Optionen sind auf der rechten Seite des Dialogfelds „Audioabmischung exportieren“ verfügbar.

**Quelle** Gibt die Quelle für die zu exportierende Datei an:

- **Master** Exportiert die an den Master-Track geleiteten Audiodaten.
- **Track** Ein einzelner Track der aktuellen Session, den Sie in der Dropdownliste auswählen, wird exportiert.
- **Bus** Exportiert die an einen bestimmten Bus geleiteten Audiodaten.
- **Ausgabe** Exportiert die an den ausgewählten Hardware-Ausgang geleitete Mischung. Standardmäßig ist die Ausgabe für den Stereo-Master ausgewählt; zusätzliche Ausgaben sind verfügbar, wenn Sie sie im Dialogfeld „Audio-Hardware-Einrichtung“ konfiguriert haben und Spuren oder Busse zu ihnen geleitet haben. (Siehe „Zuweisen von Audio-Eingängen und -Ausgängen zu Tracks“ auf Seite 181.)

**Bereich** Gibt an, ob die gesamte Session oder ein ausgewählter Bereich abgemischt wird. Um einen Bereich abzumischen, müssen Sie diesen auswählen, bevor Sie den Befehl „Audio-Abmischung“ auswählen.

**Bittiefe** Legt 32- oder 16-Bittiefe fest. Wenn Sie „16 Bit“ auswählen, sind die Optionen „Dithering aktivieren“ und „Dither“ verfügbar. (Siehe „Ändern der Bittiefe einer Datei“ auf Seite 96.)

**Kanäle** Legt fest, ob die Abmischung mono oder stereo ist.

**Verknüpfungsdaten für Originalbearbeitung einbetten** Speichert den Pfad zur Original-Session-Datei und verknüpft dabei die zugehörige Session und die Abmisch-Dateien für Benutzer von Adobe Premiere und Adobe After Effects. Siehe „Verknüpfen von Sessions mit exportierten WAV-Abmischungen“ auf Seite 222.)

**Alle Marker und Metadaten einbeziehen** Speichert Header-Felder mit Dateiinformatoren und Markern in der Datei. (Siehe „Markertypen“ auf Seite 79.) Wenn Sie Adobe Audition zum Brennen der Datei auf CD verwenden möchten, lassen Sie diese Option aktiviert. Wenn Sie eine andere Anwendung verwenden möchten, deaktivieren Sie diese Option, da die Anwendung Nicht-Audio-Informationen (wie Marker und Metadaten) unter Umständen falsch interpretieren könnte und am Anfang jeder Spur unangenehme Störgeräusche entstehen.

**Abmischung einfügen in** Fügt die gespeicherte Abmischdatei in Adobe Audition ein:

- **View bearbeiten** Öffnet die Abmischdatei in der Bearbeiten-Ansicht.
- **Audio-Track in der Multitrack-Ansicht** Erstellt direkt unter der aktuell ausgewählten Spur eine neue Audiospur und fügt die Abmischdatei an der Startzeitanzeige ein.
- **CD View** Fügt die Abmischdatei in die aktuelle CD-Liste ein oder erstellt eine neue CD-Liste, sofern noch keine existiert. Wenn die Session Track-Marker-Bereiche enthält, werden die Bereiche automatisch als separate CD-Tracks eingefügt.

## Exportieren einer Session in eine Videodatei

Wenn eine Session eine Videodatei enthält, können Sie diese Session abmischen, um einen neuen Soundtrack im gleichen Format wie die Videodatei zu erstellen (z. B. AVI, MOV, oder WMV).

- 1 Wählen Sie „Datei“ > „Exportieren“ > „Video“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie eine gespeicherte Vorgabe aus dem Menü „Voreinstellungen“.
  - Wählen Sie eine Option aus dem Menü „Audio-Codec“. Wählen Sie „Mono“ oder „Stereo“ aus und wählen Sie eine Abtastrate aus dem Menü „Frequenz“.
- 3 Klicken Sie auf „OK“.

## Verwandte Themen

„Videodateiformate“ auf Seite 245

„Einfügen einer Videodatei in eine Session“ auf Seite 223

„Anzeigen eines exportierten Videos in der Vorschau“ auf Seite 225

## Schließen von Dateien

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um die aktuelle Audiodatei in der Bearbeiten-Ansicht zu schließen, wählen Sie „Datei“ > „Schließen“.
- Um die aktuelle Session in der Multitrack-Ansicht zu schließen, aber zugehörige Mediendateien offen zu lassen, wählen Sie „Datei“ > „Session schließen“.
- Um eine CD-Liste in der CD-Ansicht zu schließen, wählen Sie „Datei“ > „CD-Liste schließen“.
- Um alle nicht verwendeten Audio- und Videodateien zu schließen, wählen Sie „Datei“ > „Nicht verwendete Medien schließen“.
- Um alle Audio-, Video-, Session- und CD-Listendateien zu schließen, wählen Sie „Datei“ > „Alle schließen“.

# Audiodateiformate

## Audiodateiformate

In Adobe Audition können Sie Dateien in zahlreichen Audioformaten öffnen und speichern. In den meisten Fällen speichern Sie unkomprimierte Audiodateien im Format Windows PCM und komprimierte Audiodateien im Format mp3PRO oder Windows Media Audio. Verwenden Sie andere Formate nur in speziellen Situationen.

Speicherformate bieten Optionen zum Speichern von Audiodaten. Klicken Sie im Dialogfeld „Speichern unter...“ auf „Optionen“.

**Hinweis:** Sie können Dateien möglicherweise in einem Format speichern, das hier nicht aufgeführt ist, indem Sie einen ACM Waveform-Codec verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter „ACM-Wellenform (.wav)“ auf Seite 238.

### 64-Bit-Doubles (RAW) (.dbl)

Dieses Format verwendet 8-Byte-Doubles in binärer Form (8 Byte pro Mono-Sample oder 16 Byte pro Interleave-Stereo-Sample). Das Format 64-Bit-Doubles hat keinen Header. Wie das Format PCM-Raw besteht es nur aus Audiodaten.

### 8-Bit Signed (.sam)

Dieses Format wird meist für MOD-Dateien verwendet, da Audiodaten in MOD-Dateien 8-Bit Signed sind. Viele MOD-Editoren erlauben das Einfügen oder Exportieren von Samples in dieses Format. Dateien mit der Erweiterung .sam enthalten 8-Bit Signed Raw-Daten und haben standardmäßig keinen Header. Die Abtastrate ist auf 22050 Hz eingestellt. Sie kann nach dem Öffnen der Datei mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Abtastrate einstellen...“ geändert werden.

### A/mu-Law-Welle (.wav)

Die WAV-Formate A-Law und mu-Law (CCITT-Standard G.711) werden in Fernsprechanwendungen verwendet. Diese Kodierungsformate komprimieren die ursprünglichen 16-Bit-Audiodaten auf 8-Bit (Komprimierungsverhältnis 2:1) mit einem dynamischen Bereich von ca. 13 Bit (78 dB). Während A-Law- und mu-Law-Wellenformen ein höheres Signal/Rauschen-Verhältnis haben als 8-Bit PCM, tritt bei ihnen auch etwas mehr Verzerrung auf als bei den ursprünglichen 16-Bit-Audiodaten. Die Qualität ist aber immer noch höher als bei einigen 4-Bit ADPCM-Formaten.

**Hinweis:** Dateien in diesem Format werden beim Öffnen automatisch auf 16-Bit expandiert. Speichern Sie also keine 8-Bit-Dateien in diesem Format.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**A-Law 8-Bit** Eine leichte Variante des Standardformats mu-Law, die in europäischen Systemen verwendet wird.

**mu-Law 8-Bit** Das internationale Standardformat für Telekommunikation – dies ist die Standardoption.

### ACM-Wellenform (.wav)

Microsoft ACM (Audio Compression Manager) ist Bestandteil aller 32-Bit-Versionen von Windows. Adobe Audition unterstützt den ACM-Treiber, mit dem Sie Dateien in einer Vielzahl von Formaten öffnen und speichern können, die von Adobe Audition nicht direkt unterstützt werden.

Einige dieser Formate gehören zur Standardausstattung von Windows, während andere von Fremdanbietern angeboten werden. Sie benötigen ACM-Formate möglicherweise, wenn Sie zusätzliche Software installieren.

Um eine Datei mit Hilfe des ACM-Treibers in einem alternativen Format zu speichern, wählen Sie zuerst „Datei“ > „Speichern unter...“ und dann das Dateiformat „ACM Waveform“. Klicken Sie anschließend auf „Optionen“. Sie können nun zwischen mehreren Qualitätsstufen wählen. Für jede Stufe gibt es unterschiedliche Formate und Attribute.

**Hinweis:** Der verwendete ACM-Treiber erfordert möglicherweise, dass die Datei in einem bestimmten Format vorliegt, bevor sie gespeichert wird. Bevor Sie z. B. eine Datei im Format DSP Group TrueSpeech speichern, sollten Sie sie mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln...“ in 8 kHz, Mono, 16-Bit umwandeln, da dies das einzige vom TrueSpeech ACM-Treiber unterstützte Format ist. Weitere Informationen über die einzelnen ACM-Treiber erhalten Sie beim Urheber des Formats (z. B. DSP Group für TrueSpeech oder CCITT für die verschiedenen CCITT-Formate) oder beim Hersteller der Hardware, die das betreffende Format verwendet.

## Amiga IFF-8SVX (.iff, .svx)

Das Format Amiga IFF-8SVX ist ein 8-Bit-Mono-Format vom Commodore Amiga.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**Daten formatiert als** Speichert die Audiodatei im unkomprimierten 8-Bit-Signed-Format (Standardeinstellung) oder im komprimierten 4-Bit Fibonacci Delta Encoded-Format.

**Dithering von 16 Bit** Gibt einen Dithering-Typ für 16-Bit-Dateien an: „Dreieckiges Dither“, „Shaped Gauss'sches Dither“, „Noise Shaping A“ oder „Noise Shaping B“. „Kein Dithering“ ist die Standardeinstellung. Weitere Informationen zu Dithering-Typen finden Sie unter „Ändern der Bittiefe einer Datei“ auf Seite 96.

## Apple AIFF (.aif, .snd)

AIFF ist das Apple-Standardformat für Audiodateien. AIFF unterstützt Mono- und Stereodateien, 16-Bit- oder 8-Bit-Auflösung und eine Vielzahl von Abtastraten. Adobe Audition unterstützt nur den PCM-kodierten Anteil der Daten, obwohl das Format (wie Windows WAV) verschiedene Datenformate enthalten kann.

AIFF eignet sich gut für plattformübergreifende Kompatibilität in Windows und Mac OS. Bevor Sie eine AIFF-Datei in Adobe Audition öffnen, geben Sie ihr die Erweiterung .aif oder .snd und öffnen Sie sie mit dem Apple AIFF-Dateifilter. Wenn Sie eine AIFF-Datei auf den Macintosh übertragen, fügen Sie ihrer Ressource den Buchstabencode „AIFF“ hinzu, damit sie erkannt wird. (Der Macintosh identifiziert Dateien über eine „Ressource“, die entfernt wird, sobald Sie eine Datei auf einem Windows-Computer öffnen. Viele Mac OS-Anwendungen, die AIFF unterstützen, erkennen PCM-Daten aber auch ohne diesen Code.)

## ASCII-Textdaten (.txt)

Audiodaten können in Standard-Textdateien gespeichert und aus ihnen gelesen werden. Dabei werden die einzelnen Samples durch ein Wagenrücklauf- und die Kanäle durch ein Tabulatorzeichen getrennt. Den Daten kann ein optionaler Header vorangehen. Ist kein Header-Text vorhanden, werden die Daten als dezimale 16-Bit-Ganzzahlen mit Vorzeichen interpretiert. Der Header wird als KEYWORD formatiert: mögliche Werte: SAMPLES, BITSPERSAMPLE, CHANNELS, SAMPLERATE und NORMALIZED. Gültige Werte für NORMALIZED sind TRUE oder FALSE. Ein Beispiel:

```
SAMPLES: 1582BITSPERSAMPLE: 16
CHANNELS: 2
SAMPLERATE: 22050
NORMALIZED: FALSE
164 <tab> -1372
492 <tab> -876
```

Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

**Mit Format-Header** setzt einen Header vor die Daten.

**Normalisierte Daten** Normalisiert die Daten zwischen -1,0 und 1,0.

## Audition-Loop (.cel)

Dieses Format erzeugt komprimierte Adobe Audition-Loopdateien. Dabei handelt es sich eigentlich um .mp3-Dateien mit der Erweiterung .cel. Jede Datei enthält einen Header mit Loopinformationen (Anzahl der Beats, Tempo, Tonart, Dehnverfahren usw.).



Sie können Loops auch in unkomprimierten Formaten speichern, z. B. als Windows PCM.



Durch das .cel-Format lassen sich potenzielle Probleme mit .mp3-Dateien vermeiden. Bei der Kodierung wird am Beginn und/oder am Ende einer .mp3-Datei eine kleine Pause eingefügt. Obwohl die Pause sehr kurz ist, reicht sie aus, um die Loop zu unterbrechen.

Beim Speichern einer .cel-Datei berechnet Adobe Audition, wie lang die Pause in der .mp3-Datei sein wird, und schreibt diese Information in den .cel-Header. Beim Öffnen einer .cel-Datei liest Adobe Audition die Information und entfernt die Pause automatisch, wodurch die Loop ohne Störung abläuft.

Die Optionen für das Format Audition-Loop sind mit den Optionen für mp3PRO\* identisch. Weitere Informationen finden Sie unter „mp3PRO (.mp3)“ auf Seite 241.

### Creative Sound Blaster (.voc)

Dieses Format wird für Sound Blaster- und Sound Blaster Pro-Voice-Dateien verwendet. Adobe Audition unterstützt sowohl das ältere als auch das neuere Format. Das ältere Format unterstützt nur 8-Bit-Audio, Mono bis 44,1 kHz und Stereo bis 22 kHz. Das neuere Format unterstützt sowohl 8- als auch 16-Bit-Audio.

Dateien in diesem Format können Informationen für Loops und Pausen enthalten. Wenn eine Datei Loops und Pausen enthält, werden diese beim Öffnen der Datei expandiert.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**Alte Form** Speichert Audiodaten als 8-Bit-Datei (.voc), die auf jeder Sound Blaster-Karte wiedergegeben werden kann.

**Neue Form** Speichert Audiodaten im neueren Format, das sowohl 8- als auch 16-Bit-Audio unterstützt.

### Dialogische ADPCM (.vox)

Das Format Dialogic ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) wird in Fernsprechanwendungen verwendet und ist für Sprache bei niedrigen Abtastraten optimiert. Das Format unterstützt nur Mono-16-Bit-Audio und komprimiert die Daten wie alle ADPCM-Formate auf 4 Bit/Sample (4:1). Da die Dateien keinen Header haben, geht Adobe Audition bei .vox-Dateien automatisch vom Format Dialogisches ADPCM aus.

**Hinweis:** Notieren Sie sich beim Speichern die Abtastrate, da sie beim Öffnen der Datei eingegeben werden muss.

### DiamondWare Digitized (.dwd)

Dieses Format wird von DiamondWare Sound Toolkit verwendet, einer Programmierbibliothek, mit der Sie schnell und einfach interaktives Audio von hoher Qualität zu Spielen und Multimedia-Anwendungen hinzufügen können. Das Format unterstützt Mono- und Stereodateien in einer Vielzahl von Auflösungen und Abtastraten.

### DVI/IMA ADPCM (.wav)

Der International Multimedia Association (IMA)-Flavor von ADPCM komprimiert 16-Bit-Daten auf 4 Bit/Sample (4:1), verwendet dabei aber ein anderes (schnelleres) Verfahren als Microsoft ADPCM. Das Format hat unterschiedliche Verzerrungseigenschaften und bringt je nach Sample bessere oder schlechtere Resultate hervor. Wie Microsoft ADPCM sollten Sie auch dieses Format nur mit 16-Bit-Dateien verwenden. Das Komprimierungsverfahren stellt eine brauchbare Alternative zu MPEG dar. Es dekodiert eine 4:1-Komprimierung in annehmbarer Geschwindigkeit und verringert die Sample-Qualität nur geringfügig.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**2 Bit/Sample, 8:1** Erzeugt Dateien mit hoher Kompression (8:1) und geringer Bit-Anzahl. Wählen Sie diese Option, wenn eine kleine Dateigröße wichtiger ist als eine hohe Audio-Qualität. Beachten Sie aber, dass diese Komprimierungsrate nicht so kompatibel ist wie der 4-Bit-Standard und auf weniger Systemen unterstützt wird.

**3 Bit/Sample, 5,3:1** Ergibt eine höhere Qualität als die 2-Bit-Option, liegt aber immer noch unter den 4- oder 5-Bit-Optionen. Manche Systeme können Dateien mit dieser Komprimierungsrate nicht wiedergeben, besonders wenn es sich um Stereodateien handelt.

**4 Bit/Sample, 4:1** Erzeugt 4-Bit-Dateien mit einer Kompression von 4:1. Dies ist die Standardoption.

**5 Bit/Sample, 3,2:1** Erzeugt Dateien mit der höchsten Qualität, da mehr Bits und eine niedrigere Komprimierungsrate verwendet werden. Die Option ist jedoch weniger kompatibel als der 4-Bit-Standard.

## Microsoft ADPCM (.wav)

Das Format Microsoft ADPCM verwendet eine Komprimierungsrate von 4:1. Dateien in diesem Format werden beim Öffnen automatisch auf 16 Bit expandiert, unabhängig von ihrer ursprünglichen Auflösung. Aus diesem Grund sollten Sie die Option nur für 16-Bit-Dateien verwenden.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**Ein Durchgang (Niedrigere Qualität)** komprimiert die Datei in einem Durchgang. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie in Eile sind. Die Qualität ist hier natürlich etwas niedriger als bei mehreren Durchgängen. Die zum Lesen einer ADPCM-komprimierten Datei benötigte Zeit ist bei beiden Optionen gleich.

**Mehrere Durchgänge (Höhere Qualität)** komprimiert die Datei in mehreren Durchgängen und ergibt eine höhere Qualität. Dies ist die Standardeinstellung.

**Blockgröße** Bietet drei Größenoptionen, jeweils mit anderer Komprimierungsrate und Qualitätsstufe: Groß (Standardqualität) mit einer Komprimierungsrate von 3,98:1, Mittel (Gute Qualität) mit einer Komprimierungsrate von 3,81:1 und Klein (Hohe Qualität) mit einer Komprimierungsrate von 3,25:1.

## mp3PRO (.mp3)

Mit Hilfe des mp3PRO-Filters kann Adobe Audition .mp3-Dateien direkt kodieren und dekodieren. Wenn Sie eine Datei im MP3-Format speichern, werden die Audiodaten auf Grundlage der angegebenen Optionen kodiert und komprimiert. Beim Öffnen einer .mp3-Datei werden die Daten in das unkomprimierte, interne Format von Adobe Audition umgewandelt. Aus diesem Grund können Sie eine .mp3-Datei in jedem beliebigen Format speichern.



*Komprimieren Sie eine Audiodatei nicht mehrfach in das MP3-Format. Beim Öffnen und Speichern einer .mp3-Datei wird diese erneut komprimiert, wodurch sich die Komprimierung immer deutlicher auswirkt.*

Im Dialogfeld „MP3/mp3PRO Encoder-Optionen“ stehen zwei Gruppen von Optionen zur Verfügung: einfache Optionen zur Auswahl der Kodierungsmethode und anspruchsvolle Optionen. Für die erweiterten Optionen klicken Sie auf „Erweitert“. Für die grundlegenden Optionen klicken Sie auf „Einfach“.

### Einfache mp3-Optionen

**CBR (Konstante Bitrate)** Kodiert die gesamte Datei mit derselben Bitrate. Dies ist das gängigste Verfahren und sagt Bandbreite und Dateigröße am besten voraus.

**VBR (Variable Bitrate)** Verwendet höhere Bitraten für komplexeres Material und niedrigere Bitraten für einfacheres Material. Obwohl das Ergebnis vom Ausgangsmaterial abhängt, sind VBR-kodierte .mp3-Dateien im Allgemeinen kleiner als CBR-kodierte Dateien. Im Menü unter der VBR-Option können Sie eine Qualitätsstufe von 10 (niedrigste Qualität, kleinere Datei) bis 100 (höchste Qualität, größere Datei) wählen. Manche MP3-Player unterstützen keine VBR-kodierten Dateien. Die bestmögliche Kompatibilität bietet CBR.

**MP3** Kodiert die Datei in das Format MP3, aber ohne PRO-Daten.

**mp3PRO** Kodiert die Datei mit PRO-Daten, mit deren Hilfe hohe Frequenzen in der komprimierten Datei wiederhergestellt werden können, besonders bei niedrigen Bitraten. Eine mp3PRO-Datei kann auch auf einem MP3-Player wiedergegeben werden, der keine PRO-Daten unterstützt. Die Qualität ist aber möglicherweise niedriger als bei einer Standard-MP3-Datei der gleichen Bitrate. Wenn der Player mp3PRO unterstützt, klingt eine mp3PRO-Datei mit 64 Kbit/s wie eine MP3-Datei mit 112 Kbit/s oder 128 Kbit/s. Unterstützt der Player kein mp3PRO, klingt die gleiche Datei wie eine MP3-Datei mit 64 Kbit/s (oder schlechter).

### Anspruchsvolle mp3-Optionen

**Maximale Bandbreite** (Nur bei MP3) Gibt die höchste Frequenz an, die kodiert wird. Niedrigere Bandbreiten verhindern 'klingelnde' und 'phasige' Effekte, verringern aber die höheren Frequenzen.

**CBR-Bitrate** (Nur bei CBR und MP3) Legt die Bitrate für die CBR-Kodierung fest. Je höher dieser Wert, desto größer die Datei und desto höher die Qualität. Gültige Werte liegen zwischen 20 Kbit/s und 320 Kbit/s.

**Abtastrate** (Nur bei CBR und MP3) Gibt die Abtastrate der Zielformat an. (Diese Rate wird auch vom Encoder verwendet.) Beachten Sie, dass nicht jede Abtastrate für jede Bitrate gültig ist.

**VBR-Qualität** (Nur bei VBR) Legt die Qualität der VBR-Kodierung fest. Je höher dieser Wert, desto größer die Datei und desto höher die Qualität. Gültige Werte liegen zwischen 1 und 100.

**Low Complexity Stereo** (Nur bei CBR und mp3PRO\*) Kodiert das Audio als Mono und speichert Informationen darüber, wie das Stereosignal bei der Wiedergabe wiederhergestellt wird. Ein Dekoder, der PRO nicht unterstützt, gibt nur Mono wieder, ein PRO-Dekoder Stereo. Das Stereobild unterscheidet sich vom ursprünglichen Audio, klingt aber in den meisten Fällen besser als das Mono-Gegenstück.

**Codec** Bietet drei Codec-Optionen an. Je nach Audiotyp kann ein Codec besser sein als der andere. Den passenden Codec finden Sie am besten durch Experimentieren heraus. Aktuell – Beste Qualität“ ist ein extrem schneller Algorithmus und erzielt bei niedrigeren Bitraten normalerweise sehr gute Ergebnisse. Er erreicht außerdem höhere Frequenzdetails ohne unerwünschte Artefakte. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn nichts dagegen spricht. Legacy – Mittlere Qualität (Schnell)“ verwendet ein anderes Kodierungsverfahren und eignet sich besonders für Bitraten über 160 Kbit/s. Legacy – Hohe Qualität (Langsam)“ benötigt mehr Zeit, erzielt aber bessere Ergebnisse als die Option „Mittlere Qualität“.

**Mid/Side Joint Stereo zulassen** Kombiniert die linken und rechten Kanäle durch ein Mitte-Seite-Verfahren beim Kodieren von mittleren und niedrigen Bitraten. Diese Option bewahrt Surround Sound-Informationen, indem sie das Audio in einem Kanal und die Unterschiede zwischen den Kanälen im anderen Kanal speichert.

**Intensity Joint Stereo zulassen** Kombiniert den linken und den rechten Kanal bei Dateien, die mit niedrigen Bitraten kodiert wurden. Einige Frequenzen werden als Mono gespeichert und in Abhängigkeit von der Intensität des Klangs im Stereofeld platziert.

***Hinweis:** Diese Option sollte nicht verwendet werden, wenn das Stereo-Audio Surround-kodiertes Material enthält.*

**Narrowing des Stereobilds zulassen** verwendet mehr Daten, um ein breiteres Stereobild zu erzielen. Die Option erlaubt dem Encoder, das Stereobild in einigen Bereichen zu verengen, um die allgemeine Audioqualität zu erhöhen.

**Bit 'Privat' setzen** Setzt das Bit 'Privat' für jeden MPEG-Frame.

**Bit 'Copyright' setzen** Setzt das Bit 'Copyright' für die .mp3-Datei.

**Bit 'Original' setzen** Setzt das Bit 'Original', das die .mp3-Datei als Original kennzeichnet.

**Padding** Gibt den vom Dekoder benötigten Padding-Wert an. „ISO Padding“ ist die Standardoption. Wählen Sie eine andere Einstellung, wenn der Decoder Padding nie oder immer benötigt.

**Gesamte Dekodierung auf 32-Bit setzen** Legt fest, wie .mp3-Dateien in Adobe Audition geöffnet werden. Ist die Option aktiviert, führt Adobe Audition bei .mp3-Dateien unter 32 Bit ein Upsample auf 32 Bit durch. Andernfalls werden .mp3-Dateien mit ihrer ursprünglichen Bittiefe geöffnet.

**Stereo als Zweikanal kodieren** Kodiert zwei Audiokanäle mit unabhängigem Inhalt in einem Bitstream.

**CRC-Prüfsummen schreiben** Fügt dem Audio-Stream CRC-Prüfsummen hinzu, damit der Inhalt beim Dekodieren auf Fehler untersucht werden kann.

## NeXT/Sun (.au, .snd)

Das Format NeXT/Sun ist das Standardformat auf NeXT- und Sun-Computern. Es umfasst viele verschiedene Datentypen. Adobe Audition unterstützt die Varianten CCITT A-Law, mu-Law, G.721 ADPCM und Lineare PCM. Wie Windows PCM und AIFF unterstützt dieses Format Mono und Stereo, 16- oder 8-Bit und beim Datentyp Lineare PCM eine Vielzahl von Abtastraten.

Das Format NeXT/Sun wird häufig dazu verwendet, 16-Bit-Daten zu 8-Bit-mu-Law-Daten zu komprimieren. AU ist im Web und in Java-Anwendungen und -Applets weit verbreitet.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**mu-Law 8-Bit** Verwendet zum Komprimieren das Format mu-Law 8-Bit.

**A-Law 8-Bit** Verwendet zum Komprimieren das Format A-Law 8-Bit.

**G.721 ADPCM 4-Bit** Verwendet die Standardkomprimierung CCITT G.721 (ADPCM bei 32Kbit/s).

**Lineare PCM** Speichert die Datei als unkomprimierte, lineare PCM (Pulse Code Modulation).

## Ogg Vorbis (.ogg)

Das Ogg Vorbis-Format ist vergleichbar mit anderen Formaten, die für die Speicherung und Wiedergabe von digitaler Musik verwendet werden, wie z. B. MP3, VQF und AAC. Im Gegensatz zu diesen Formaten kann Ogg Vorbis jedoch ohne Lizenz verwendet werden. Daher kommt es häufig bei kommerziellen Videospielen zum Einsatz.

Beim Speichern einer OGG-Datei können Sie aus drei grundlegenden Kodierungsoptionen auswählen oder die erweiterten Einstellungen für genauere Einstellungen verwenden:

**VBR (Zielbitrate)** Dient zum Festlegen der Ziel-Bitrate in Kilobits pro Sekunde. Sorgt für gleich bleibende Audio-Qualität, indem die Bitrate in Abhängigkeit von den zu kodierenden Audiodaten variiert wird. Mit dieser Methode kann eine höhere Audioqualität erreicht werden, wobei die Dateigröße nicht wie bei der Kodierungsmethode „Feste Bitrate“ vorhersehbar ist.

**VBR (Qualitätsindex)** Wie die Option „VBR (Zielbitrate)“, ermöglicht jedoch die Festlegung der Qualität auf einer Skala von 0 bis 10.

**Feste Bitrate** Variiert die Qualitätsstufe so, dass die Bitrate auf dem angegebenen Wert bleibt. Mit diesem Verfahren wird eine Datei von konstanter Größe erzeugt. Die Qualität ist dabei möglicherweise geringer als bei einer variablen Bitrate.

**Erweiterte Einstellungen verwenden** Folgende Optionen sind verfügbar:

- **„Minimale Bitrate“, „Ziel-Bitrate“ und „Maximale Bitrate“.** Hiermit können Sie äußerst präzise Komprimierungseinstellungen vornehmen.
- **Bit-Reservoir-Größe** Gibt an, wie viele überschüssige Bits bei der Kodierung mit variabler Bitrate reserviert werden sollen.
- **Bit-Reservoir-Abweichung** Bestimmt, wie überschüssige Bits verteilt sind. Bei einem niedrigen Wert werden überschüssige Bits bei gleichmäßigen Audiodaten gespeichert und nicht auf transiente Spitzen und Täler verteilt. Bei einem höheren Wert werden überschüssige Bits bei Übergängen gespeichert und nicht auf gleichmäßige Audiodaten angewendet. Die Standardeinstellung (0,2) führt zu einer leichten Bevorzugung von Übergängen.
- **Impuls-Hintergrundrauschen** Legt den Amplitudenwert fest, über dem der Encoder nach Artefakten und transienten Spitzen sucht. Ein geringeres Hintergrundrauschen verbessert den Transienten-Frequenzgang, führt aber auch zu einer höheren Bitrate.
- **Dämpfungszeit** Bestimmt, wie schnell die Bitrate auf den anvisierten Durchschnittswert zurückkehrt. Bei niedrigen Werten variiert die Bitrate weniger stark, aber es sind auch Einbußen bei der Audioqualität zu beobachten. Bei hohen Werten variiert die Bitrate stärker, aber die Audioqualität ist höher.
- **Tiefpass-Filter** Gibt an, welche maximale Frequenz in der kodierten Datei gespeichert wird.


## SampleVision (.smp)

Das Format SampleVision stammt aus dem Programm SampleVision von Turtle Beach. Es unterstützt nur 16-Bit-Mono-Audio. Wenn eine Datei ein anderes Format hat, werden Sie von Adobe Audition aufgefordert, sie vor dem Speichern zu konvertieren.

Das Format unterstützt Looppunkte, die Sie im Bereich „Marker-Liste“ bearbeiten können. Das Marker-Etikett muss das Format `Loop n, m` haben. „n“ ist die Loopnummer von 1 bis 8, „m“ der Modus (0 = kein Loop, 1 = Vorwärts-Loop, 2 = Vorwärts-/Rückwärts-Loop).

## Spektrales Bitmap-Bild (.bmp)

In den meisten Anwendungen werden herkömmliche Bilder im BMP-Format gespeichert. In Adobe Audition können Audiodateien in diesem Format gespeichert und importiert werden. Wenn Sie Audiodaten als Bitmap-Bild speichern, werden von Adobe Audition zwei Bilddateien erstellt: eine stellt das spektrale Frequenzdiagramm dar, in der anderen sind Daten gespeichert, durch die Phasen beim erneuten Importieren des Diagramms korrekt ausgerichtet werden. (Die zweite Datei enthält *Phase* im Dateinamen.) Sie können exportierte Diagramme in visuelle Präsentationen integrieren oder diese in Bildbearbeitungsanwendungen wie Adobe Photoshop ändern.

 In einer Bildbearbeitungsanwendung können Sie Gradienten zur Erstellung von Audiofades anwenden und die Opazität zur Änderung der Audioamplitude anpassen. Wenden Sie visuelle Wasserzeichen über dem hörbaren Frequenzbereich an, um Ihre Arbeit zu schützen.

Informationen zum Importieren von Spektraldiagrammen sowie von Fotos, Logos und anderen Dateien mit Bildern erhalten Sie unter „Importieren eines Bitmap-Bilds als Audiodaten“ auf Seite 43.

## Windows Media Audio (.wma)

Das Format WMA verwendet ein Komprimierungsschema auf Wahrnehmungsbasis. Sie können eine von drei Kodierungsoptionen wählen:

**Konstante Bitratenkodierung** Variiert die Qualitätsstufe so, dass die Bitrate konstant bleibt. Mit diesem Verfahren wird eine Datei von konstanter Größe erzeugt. Die Qualität ist dabei möglicherweise geringer als bei einer variablen Bitrate.


**Variable Bitratenkodierung** Sorgt für gleichbleibende Audio-Qualität, indem die Bitrate in Abhängigkeit von der zu kodierenden Passage variiert wird. Bei dieser Methode ist die Qualität gleichbleibend hoch, während die Dateigröße im Gegensatz zur Kodierung mit konstanter Bitrate unbestimmt ist.

**Mathematisch verlustlose Kodierung** Komprimiert stärker als im WAV-Format, jedoch unter Erhaltung der vollen Fidelity.

Nachdem Sie eine Kodierungsoption ausgewählt haben, können Sie die gewünschte Qualität festlegen. Wie bei Stereo-WMA-Dateien resultiert auch hier eine niedrigere Qualität in einer kleineren Datei und umgekehrt.

## Windows PCM (.wav, .bwf)

Das Format Microsoft Windows PCM unterstützt sowohl Mono- als auch Stereodateien in einer Vielzahl von Auflösungen und Abtastraten. Es folgt der RIFF-Spezifikation (Resource Information File Format) und ermöglicht das Speichern von Benutzerinformationen zusammen mit der Datei. Das WAV-Format reproduziert digitales Audio durch PCM (Pulse Code Modulation). Dieses Verfahren erfordert keine Komprimierung und arbeitet verlustfrei.

 Sie können Broadcast Wave-Metadaten in Windows PCM-Dateien einfügen. (Siehe „Hinzufügen von Audiodateiinformationen“ auf Seite 246.)

Die folgenden Optionen sind für 32-Bit-Dateien verfügbar (für 8- und 16-Bit-Dateien gibt es keine Optionen):

**32-Bit Normalized Float (Typ 3) – Standard** Das interne Format für Adobe Audition und das Standardfließkommaformat für .wav-Dateien vom Typ 3. Die Werte werden auf den Bereich  $\pm 1,0$  normalisiert. Zwar werden auch Werte außerhalb dieses Bereichs gespeichert, können jedoch in manchen Programm beim erneuten Einlesen abgeschnitten werden. (Adobe Audition schneidet keine Audiodaten ab, sondern liest stattdessen den gleichen Wert zurück, wenn er außerhalb dieses Bereichs liegt.)

**4-Byte PCM (Typ 1, 32-Bit)** Mit dieser Option werden 32-Bit-Audiodaten als 32-Bit-Ganzzahlen gespeichert. Hierdurch wird ein Dynamikbereich von 192 dB erzielt. Der Rauschabstand in den gespeicherten Dateien beträgt jedoch bedingt durch das intern von Adobe Audition verwendete 32-Bit-Float-Format 144,5 dB.

**24-Bit gepackt Ganz (Typ 1, 24-Bit)** Speichert 24-Bit-Ganzzahlen, so dass Werte außerhalb dieses Bereichs abgeschnitten werden. Der BitsPerSample-Wert der .wav-Datei wird auf 24 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 3 Byte pro Kanal.

**24-Bit gepackt Ganz (Typ 1, 20-Bit)** Speichert 24-Bit-Ganzzahlen, so dass Werte außerhalb dieses Bereichs abgeschnitten werden. Der BitsPerSample-Wert der .wav-Datei wird auf 20 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 3 Byte pro Kanal. Die 4 Extrabits bleiben beim Speichern gültig und werden auch wieder eingelesen. (Auf diese Weise bleibt die 24-Bit-Genauigkeit erhalten). Anwendungen füllen diese 4 Bits entweder mit Nullen oder mit Daten. Analog-/Digitalconverter, die 20 Bits gültige Daten generieren, setzen die restlichen 4 Bits automatisch auf 0. Jedes Typ 1-Format mit einem BlockAlign-Wert von 3 Byte pro Kanal wird als gepackte Ganzzahl interpretiert. Bei einem BitsPerSample-Wert zwischen 17 und 24 werden alle 24 Bits eingelesen, wobei davon ausgegangen wird, dass die restlichen 4 Bits entweder korrekte Daten oder Nullen enthalten.

**32-Bit 24,0 Float (Typ 1, 24-Bit) - Nicht-Standard** Speichert vollständige 32-Bit-Fließkommazahlen (Bereich  $\pm 8$  Millionen). Der BitsPerSample-Wert wird auf 24 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 4 Byte pro Kanal.

**16,8 Float - Veraltet/Kompatibilität** Das interne Format von Adobe Audition 1.0. Fließkommawerte liegen zwischen +/- 32768,0. Größere und kleinere Werte sind gültig und werden nicht abgeschnitten, da auch der Exponent gespeichert wird. Der BitsPerSample-Wert der .wav-Datei wird auf 32 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 4 Byte pro Kanal.

**Dithering aktivieren** Aktiviert das Dithering für 32-Bit-Dateien, die in einem PCM-Format gespeichert werden (20-Bit, 24-Bit oder 32-Bit). Diese Option ist nur für 32-Bit-Dateien verfügbar, die Sie in einem Nicht-Fließkommaformat speichern möchten. Sie verwendet ein dreieckiges Dither mit einer Tiefe von 1,0 und ohne Noise Shaping. Wenn Sie ein Noise Shaping Dither benötigen, wählen Sie den Befehl „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln...“. Deaktivieren Sie anschließend das Dithering in den Dateiformat-Optionen, bevor Sie die Datei speichern.

## PCM-Raw-Daten (.pcm, .raw)

Dieses Format ist ein einfacher PCM-Speicherabzug aller Daten der Wellenform. Die Datei enthält keine Header-Informationen. Daher müssen Sie beim Öffnen der Datei die Abtastrate, die Auflösung und die Anzahl der Kanäle angeben.

Indem Sie eine Datei als PCM öffnen, können Sie fast jedes Audiodateiformat interpretieren. Sie müssen aber die Abtastrate, die Anzahl der Kanäle usw. kennen. Sie können die Daten auch als A-Law- oder mu-law-komprimiert interpretieren. Wenn Sie beim Öffnen der Datei mit diesen Parametern experimentieren, erhalten Sie vermutlich nicht sofort das gewünschte Ergebnis (wegen falscher Parameter). Wenn die Datei geöffnet ist und der Klang Ihren Vorstellungen entspricht, hören Sie möglicherweise Clicks am Beginn und am Ende der Wellenform (manchmal auch andauernd). Die Clicks entstehen, wenn verschiedene Header-Informationen als Material der Wellenform interpretiert werden. Schneiden Sie diese Header-Informationen heraus und Sie haben eine Welle in einem unbekannten Format eingelesen.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**Daten formatiert als** Legt das Format der gespeicherten Daten fest.

**Beim Öffnen Eingabedaten-Offset** Gibt den Offset für die Eingabedaten an.

**Beim Speichern .DAT-Headerdatei erstellen** Schreibt einen Header in eine separate .dat-Datei, wodurch sich die Datei beim nächsten Mal leichter öffnen lässt.

# Videodateiformate

## Videodateiformate

Adobe Audition erlaubt das Importieren und Exportieren von Videodateien im AVI-, MOV-, - oder WMV-Format. Wenn Sie einen Export in eine Videodatei vornehmen, müssen Sie sie in dem Format speichern, in dem Sie sie in die Session importiert haben. Wenn Sie beispielsweise eine AVI-Datei importieren, können Sie den Export nur im AVI-Format vornehmen.

## Verwandte Themen

„Einfügen einer Videodatei in eine Session“ auf Seite 223

„Exportieren einer Session in eine Videodatei“ auf Seite 237

## Unkomprimiertes AVI-Format (.avi)

AVI (Audio Video Interleaved) ist ein Multimedia-Dateiformat zum Speichern von Ton und bewegten Bildern auf Windows-Systemen. AVI ist ein Container-Format, d. h. es gibt an, wie die Daten organisiert werden, ist jedoch keine eigene Form der Audio- oder Videokomprimierung.

Unkomprimierte AVI-Dateien sind eine sinnvolle Alternative zu DV AVI und anderen Komprimierungsverfahren, weil beim Export keine Daten verloren gehen.

## DV AVI (.avi)

Das DV AVI-Format beinhaltet das DV-Codec-Komprimierungsverfahren. Dieses Windows-Format wird vor allem zum Austauschen von Audio- und Videodaten von einer DV-Kamera über einen Firewire-Port (IEEE 1394) verwendet.

## QuickTime (.mov)

Das QuickTime-Dateiformat wird zum Erstellen, Bearbeiten, Veröffentlichen und Anzeigen von Multimedia-Dateien verwendet. QuickTime unterstützt viele verschiedene Komprimierungsarten. Genau wie AVI ist QuickTime AVI ein Container-Format, d. h. es gibt an, wie die Daten organisiert werden, ist jedoch keine eigene Form der Audio- oder Videokomprimierung.

Obwohl Apple Computer, Inc. dieses Format entwickelt hat, ist seine Anwendung nicht auf Mac OS beschränkt. Windows-Benutzer müssen jedoch QuickTime für Windows installieren, um mit QuickTime-Dateien arbeiten zu können.


## Windows Media Video (.wmv)

Windows Media Video, das Komprimierungsformat von Microsoft für Videodateien, wird sowohl für Streaming als auch zum Herunterladen von Inhalten aus dem Internet verwendet.


# Dateiinformationen hinzufügen

## Hinzufügen von Audiodateiinformationen

Über den Befehl „Dateiinfo“ wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie *Metadaten* (beschreibende Informationen, die ein Computer verarbeiten und durchsuchen kann) über die geöffnete Audiodatei anzeigen und hinzufügen können. Metadaten können beispielsweise Historien-, Loop- und Broadcast Wave-Informationen enthalten.

 *Für Audiodateien in den Formaten WAV, mp3 oder CEL können Sie den Befehl „Datei“ > „XMP-Informationen“ zum Hinzufügen von XMP-Metadaten verwenden. Diese umfassenden Metadaten können in Datenbanken, Dateiformaten und Plattformen verwendet werden. (Siehe „Hinzufügen oder Bearbeiten von XMP-Metadaten“ auf Seite 248.)*

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Dateiinfo“.
- 2 Klicken Sie oben im Dialogfeld auf die Registerkarten, um zu den verschiedenen Eigenschaftsgruppen zu gelangen.
- 3 Stellen Sie die Eigenschaften wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

 *Um die Dateiinformationen beim Speichern von Dateien beizubehalten, wählen Sie im Dialogfeld „Speichern“ die Option „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“.*

## Verwandte Themen

„Festlegen von ursprünglichen Loopeigenschaften“ auf Seite 220

## Textfeldoptionen

In Adobe Audition können Sie Textdaten in Windows-WAV-Dateien einbetten, die auf den Formaten RIFF LIST INFO und DISP (Typ 1) basieren. In MP3-Dateien können Daten mit dem Standard-Tag ID3 eingebettet werden. Sofern andere Editoren für Audiodaten diese Formate unterstützen, bleiben diese Daten in der Audiodatei erhalten.

Die Optionen auf der Registerkarte „Textfelder“ hängen von der Einstellung ab, die Sie für die Namen der Textfelder wählen: „Standard-RIFF“, „Radiobranche“ oder „MP3 (ID3-Tag)“. Das Format „Radiobranche“ ist für Werbungen und andere Typen von Audiodateien geeignet, die bei Rundfunksendern zum Einsatz kommen. Im Format „MP3 (ID3-Tag)“ können offene MP3-Dateien mit ID3v2.3-kompatiblen Daten versehen werden.

**„Sampler“-Optionen**

Die Registerkarte „Sampler“ im Dialogfeld „Dateiinfo“ enthält Optionen, die sich auf andere Geräte, Systeme oder Programme (z. B. einen Synthesizer zum Hoch- und Herunterladen von Software) beziehen und die direkt in WAV-Dateien eingebettet werden können. Sofern andere Editoren für Audiodaten diese Daten unterstützen, bleiben sie in der Audiodatei erhalten.

**Zielhersteller-ID** Zeigt einen Wert an, wenn ein Sampler diese Daten beim Erstellen der Datei bereitgestellt hat.

**Zielproduktcode** Zeigt einen Wert an, wenn ein Sampler diese Daten beim Erstellen der Datei bereitgestellt hat.

**Sample-Dauer** Gibt die Abtastrate der Datei an (mit einer Genauigkeit von 1 Hz). Sie können den Wert in diesem Feld ändern, wenn der Sampler die Daten mit einer anderen Abtastrate interpretieren soll, als die Daten wirklich aufweisen.

**Hinweis** Gibt eine Grundnote für den Sampler an, für den die aktuelle Audiodatei gedacht ist. Die ursprüngliche Tonhöhe der Audiodatei bleibt erhalten, wenn diese Note auf dem Sampler gespielt wird.

**Feinabstimmung** Definiert den tatsächlichen Ton über die Anzahl der Cents über der Note. Werte können mit einer Genauigkeit bis zu einem Hundertstel eines Cents eingegeben werden.

**Über Analyse suchen** Analysiert die Audiodatei, um automatisch die Werte für „Note“ und „Feinabstimmung“ zu ermitteln. Wenn Sie eine Sampler-Loop in der Liste „Sampler-Loops“ auswählen, wird die Frequenz in der Mitte der betreffenden Loop in die Felder „Note“ und „Feinabstimmung“ eingetragen. Sind keine Loops ausgewählt, dient der Mittelpunkt der gesamten Wellenform zur Verstärkung der aktuellen Note.

***Hinweis:** Die Werte für „Note“ und „Feinabstimmung“ können um wenige Hundertstel des Cents abweichen. Sie sollten die Werte deshalb manuell korrigieren, nachdem die Note gefunden wurde. So müssen Sie ggf. G#4 zu 99,99 Cents auf A4 zu 0 Cent korrigieren.*

**SMPTE-Format** Gibt die SMPTE-Frame-Rate für das aktuell geöffnete Sample an.

**SMPTE-Offset** Gibt den SMPTE-Trigger-Offset für das aktuell geöffnete Sample an. Eine Audiodatei für einen Filmsoundtrack, die bei 45 Minuten, 15 Sekunden und 29 Frames ausgelöst werden muss, kann beispielsweise eine Frame-Rate von 30 Frames pro Sekunde mit einem Offset von 00:45:14:29 aufweisen.

**Sampler-Loops** Listet Sample-Loops auf. Sie können neue Loops hinzufügen, indem Sie zunächst einen Bereich einer Wellenform auswählen und dann auf dieser Registerkarte auf „Neu“ klicken. Ist kein Bereich ausgewählt, wird mit „Neu“ die gesamte Wellenform als neue Loop hinzugefügt. Sie können auch den gewünschten Startpunkt, den Endpunkt und die Länge in die entsprechenden Textfelder eingeben.

Sampler können Loops normalerweise vorwärts, rückwärts oder zurück, vor und wieder zurück abspielen. Für jede Loop kann ein anderer Wiederholungswert (auch unendlich wie bei einer Halteloop, die abklingt, wenn die Synthesizer-Taste losgelassen wird) festgelegt werden. Diese Daten werden jedoch nur in WAV-Dateien gespeichert.

**„Versch.“-Optionen**

Mit der Registerkarte „Versch.“ des Dialogfeldes „Dateiinfo“ können Sie einer Audiodatei ein BMP- oder DIB-Bild zuordnen. Dieses Bild wird angezeigt, wenn Sie die Audiodateieigenschaften unter Windows abrufen. Beste Ergebnisse erzielen Sie mit Bildern im Format 32 x 32 Pixel.

Ist „Standardwellenfarbe verwenden“ ausgewählt, ist die Farbe die für das aktuelle Farbschema verwendete (die Farbe einer nicht ausgewählten Wellenform in der Bearbeiten-Ansicht der Wellenformanzeige). Möchten Sie eine andere Farbe verwenden, wählen Sie die Option „Standardwellenfarbe verwenden“ ab, um das Dialogfeld „Wellenform-Vordergrundfarbe“ zu öffnen, in dem Sie eine andere Farbe auswählen können.

**Broadcast Wave-Optionen**

Über die Registerkarte „Broadcast Wave“ im Dialogfeld „Dateiinfo“ können Sie Metadaten für Broadcast-Anwendungen anzeigen und bearbeiten.



**Wichtig:** Um Broadcast Wave-Metadaten in eine Datei einzubeziehen, müssen Sie sie im Windows PCM-Format (.wav) speichern und die Option „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“ auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter „Einzelnes Speichern von Audiodateien“ auf Seite 234.

**Beim Speichern in das .wav-Format BWF-Daten einbeziehen** Gibt an, dass Sie Broadcast Wave-Metadaten beim Speichern in das Windows PCM-Format (.wav) einbeziehen möchten. Sie müssen diese Option auswählen, um eine der anderen Optionen bearbeiten zu können. Wenn Sie diese Option deaktivieren, löscht Adobe Audition alle mit der Datei verbundenen Broadcast Wave-Metadaten, sobald Sie im Dialogfeld auf „OK“ klicken.

**Beschreibung** Beschreibt die Audiodatei mit maximal 256 Zeichen.

**Urheber** Gibt den Namen des Erstellers der Audiodatei mit bis zu 32 Zeichen an.

**Urheberreferenz** Gibt Referenzinformationen zum Urheber mit bis zu 32 Zeichen an.

**Ursprungsdatum** Gibt das Datum der Erstellung an. Das Datum sollte im Format Jahr-Monat-Tag (JJJJ-MM-TT) erfasst werden). Geben Sie also z. B. den 8. Juni 2004 als „2004-06-08“ an.”

**Ursprungszeit** Gibt die Zeit an, zu der die Audiodatei erstellt wurde. Das Format lautet Stunden:Minuten:Sekunden in der 24-Stunden-Darstellung.

**Zeitreferenz** Gibt den Zeitcode der Audiodatei gerechnet ab Mitternacht an. Wählen Sie die Option „hh:mm:ss.ddd“ oder „Samples“. Diese Option wird üblicherweise als Zeitstempel bezeichnet. Sie wird von Audition zum punktuellen Einfügen in einer Multitrack-Session verwendet.

**Kodierungsverlauf** Textfeld für eine Beschreibung des Kodierungsprozesses dieser Wellenform. Adobe Audition fügt bei jeder Änderung von BWF-Dateien und Speicherung der Datei automatisch Informationen hinzu. Sie können diese Informationen manuell bearbeiten.

**Alle Metadaten schreiben** Gibt an, ob die Metadaten „Am Anfang der Datei“ oder „Am Ende der Datei“ stehen sollen. Metadaten am Anfang einer Broadcast Wave-Datei funktionieren auf den meisten Systemen, von manchen werden sie jedoch am Ende der Datei erwartet. Wählen Sie für diese Systeme die Option „Am Ende der Datei“.

**UMID** Bezeichnet UMID-Daten (Unique Material Identifier Data) nach dem SMPTE 330M-Standard. Diese Daten können nur gelesen werden.

**Shift-JIS verwenden** Aktiviert die Anzeige und Bearbeitung von japanischen Schriftzeichen in vorhandenen Textfeldern, sofern auf Ihrem Computer bereits eine japanische Schriftart installiert ist. Wenn eine Datei Shift-JIS-Metadaten enthält, die nicht in der Registerkarte „Broadcast Wave“ angezeigt werden, bleiben die Metadaten erhalten.



Weitere Informationen zum Einfügen einer Broadcast Wave-Datei in der Multitrack-Ansicht erhalten Sie unter „Einfügen einer Broadcast Wave-Datei in eine Session“ auf Seite 46.

## „Cart“-Optionen

Verwenden Sie die Registerkarte „Cart“ im Dialogfeld „Dateiinfo“, um bei Bedarf die Cart-Chunk-Daten für die Datei einzugeben. Die Cart Chunk-Daten werden von einigen populären Paketen für Radiosender genutzt. Details zur Verwendung der Cart Chunk-Daten finden Sie in der Dokumentation des betreffenden Automatisierungssystems.

## „Dateiinfo“-Optionen

Die Registerkarte „Dateiinfo“ im Dialogfeld „Dateiinfo“ zeigt Informationen zur aktiven Audiodatei an, die nicht bearbeitet werden können. Zu den Werten gehören „Dateiname“, „Ordner“, „Dateityp“, „Unkomprimierte Größe“, „Dateiformat“, „Größe auf Disk“, Datum und Zeit des letzten Schreibzugriffs sowie „Länge“.

## Hinzufügen oder Bearbeiten von XMP-Metadaten

Über den Befehl „XMP-Dateiinfo“ können Sie XMP-Informationen (Extensible Metadata Platform) zu Audiodateien hinzufügen, die im WAV-, mp3- oder CEL-Format vorliegen. Anwendungen, die XMP unterstützen, darunter alle Adobe-Anwendungen, können diese XMP-Metadaten für alle Datenbanken, Dateiformate und Plattformen lesen, bearbeiten und gemeinsam nutzen.

Die XMP-Metadaten bieten wesentlich mehr Informationsfelder als die Metadaten in „Dateiinfo“.

- 1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht die Befehle „Datei“ > „XMP-Dateiinfo“.
- 2** Klicken Sie links im Dialogfeld auf die Liste, um auf die verschiedenen Eigenschaftsgruppen zuzugreifen.
- 3** Stellen Sie die Eigenschaften wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

**Hinweis:** In Adobe Bridge können Sie die in eine WAV- oder mp3-Audiodatei eingebetteten XMP-Metadaten im Metadatenbereich oder durch Auswahl von „Datei“ > „Dateiinfo“ lesen. (Siehe „Importieren mit Adobe Bridge“ auf Seite 49.)

# Kapitel 15: Aufgaben automatisieren

## Favoriten

### Anwenden von um einen favorit auf Audiodateien

*Favoriten* sind Effekte, Skripte und Tools anderer Hersteller, die für den problemlosen Zugriff gespeichert werden können. Im Bereich „Favoriten“ sind für den Anfang einige Standardeinträge aufgelistet, denen Sie eigene Favoriten hinzufügen können. Dieselben Einträge werden im Menü „Favoriten“ angezeigt.

❖ In der Bearbeiten-Ansicht im Bereich Favoriten doppelklicken Sie auf den Favoriten oder wählen ihn aus dem Menü Favoriten aus.

### Verwandte Themen

„Skripte“ auf Seite 255

„Anwenden von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 103

### Erstellen, Bearbeiten und Verwalten von Favoriten

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Favoriten“ > „Favoriten bearbeiten“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um einen neuen Favoriten zu erstellen, klicken Sie auf „Neu“. Wenn Sie einen bestehenden Favoriten bearbeiten möchten, wählen Sie diesen zunächst aus.
  - Um einen Favoriten zu bearbeiten, wählen Sie ihn aus und klicken auf „Bearbeiten“.
  - Um einen Favoriten zu löschen, wählen Sie ihn aus und klicken auf „Löschen“.
  - Um die Reihenfolge der Favoriten zu ändern, wählen Sie einen Favoriten aus und klicken auf „Auf“ oder „Ab“.
- 3 Wenn Sie einen Favoriten erstellen oder bearbeiten, legen Sie die Optionen auf der rechten Seite des Dialogfelds fest. Klicken Sie auf die Registerkarte „Funktion“, „Skript“ oder „Werkzeug“, um spezielle Favoritenoptionen aufzurufen.



Klicken Sie im Dialogfeld „Favoriten“ auf die Registerkarten, um bestimmte Einstellungen vorzunehmen.

- 4 Nachdem Sie die Optionen eingestellt haben, klicken Sie auf „Speichern“ und anschließend auf „Schließen“.

### Favoritenoptionen

Beim Erstellen oder Bearbeiten eines Favoriten können Sie folgende Optionen einstellen:

**Name** Gibt den Namen des Favoriten an. Um das Menü „Favoriten“ zu verwalten, führen Sie mindestens einen der folgenden Schritte aus:

- Erstellen Sie hierarchische Menüs durch Verwendung eines Backslash (\). Der Eintrag „**Verzögerungen\Hall**“ im Textfeld „Name“ platziert beispielsweise den Favoriten „Hall“ im Untermenü „Verzögerungen“.

- Fügen Sie eine Trennleiste ein, indem Sie im Feld „Name“ eine Reihe von Bindestrichen (-----) eingeben. Benötigen Sie mehrere Trennleisten, geben Sie eine unterschiedliche Anzahl von Bindestrichen ein, oder fügen Sie Text hinzu, so dass die Trennleiste keinem anderen Listeneintrag entspricht. Geben Sie beispielsweise „-----2“ ein (die „2“ wird im Menü nicht angezeigt).
- Erstellen Sie eine Trennleiste für ein Untermenü, indem Sie zuerst den Pfad des Untermenüs und dann drei Bindestriche eingeben (z. B. „Effekte\---“). Sie können in jedem Untermenü nur eine Trennleiste erstellen.

**Hinweis:** Wenn Sie ein neues Untermenü benennen, dürfen Sie keinen Namen eines Befehls, Skripte oder Werkzeugs verwenden, der bzw. das bereits auf den Registerkarten „Funktion“, „Skript“ oder „Werkzeug“ vorhanden ist.


**Neue Tastenkombination drücken** Drücken Sie hier die Tasten, um eine Taste oder Tastenkombination für einen Favoriten festzulegen. Adobe Audition akzeptiert die meisten Einzeltasten (mit Ausnahme von Druck, Rollen, Num, Tabulator, Feststell- und Eingabetaste sowie den Funktionstasten). Am Beginn von Tastenkombinationen sind die Strg-, die Umschalt- und die Alt-Taste einzeln oder als Kombination erlaubt. Klicken Sie auf „Löschen“, um eine vorhandene Tastenkombination zu löschen.


**Hinweis:** Wenn Adobe Audition die eingegebene Tastenkombination bereits verwendet, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie eine andere Kombination festlegen können.

**Funktion** Hier können Sie folgende Optionen festlegen:

- **Audition-Effekt** Damit können Sie jeden Befehl wählen, der in den Menüs „Effekte“ und „Generieren“ angezeigt wird. Nachdem Sie einen Befehl ausgewählt haben, werden seine zuletzt verwendeten Einstellungen angezeigt.
- **Einstellungen bearbeiten** Öffnet ein Fenster für den betreffenden Befehl. Hier können Sie die Einstellungen festlegen, die verwendet werden sollen, wenn der Favorit im Menü „Favoriten“ aufgerufen wird.
- **Von letzter kopieren** Verwendet die Einstellungen, die dem Befehl zugeordnet waren, als er zum letzten Mal erfolgreich ausgeführt wurde.
- **Aktuelle Einstellungen verwenden** Verwendet die Einstellungen, die dem Befehl derzeit zugeordnet sind. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Einstellungen bearbeiten möchten.
- **Dialog einblenden** Öffnet ein Dialogfeld mit den Einstellungen, die Sie für den Favoriten festgelegt haben.

**Skript** Hier können Sie folgende Optionen festlegen:

- **Skriptsammlungsdatei** Zeigt die derzeit verwendete Skriptsammlung an. Die Schaltfläche  rechts vom Textfeld öffnet das Dialogfeld „Nach Skript suchen“, in dem Sie nach einer Skriptsammlungsdatei (SCP) suchen können.
- **Skript** Damit können Sie das Skript wählen, das Sie ausführen möchten.
- **Pause bei Dialogen** Hält das Skript bei jedem Dialogfeld an, so dass Sie die Einstellungen ändern können. Andernfalls läuft das Skript ohne Unterbrechung bis zum Ende.


**Werkzeug** Gibt die Befehlszeile für das gewünschte Werkzeug einschließlich aller Parameter an. Die Schaltfläche  rechts vom Textfeld öffnet das Dialogfeld „Nach Werkzeug suchen“, in dem Sie nach einem Werkzeug suchen können.

**Hilfe** Zeigt eine Anleitung an, wie dem Menü „Favoriten“ Trennleisten und Untermenüs hinzugefügt werden können.

## Dateigruppen normalisieren

### Normalisieren einer Dateigruppe

Wenn Sie eine Wellenform normalisieren, wird ihr lautester Punkt auf eine bestimmte Amplitude gesetzt. Alle anderen Teile der Wellenform werden um den gleichen Betrag angehoben oder abgesenkt. Mit dem Befehl „Gruppenwellenform normalisieren...“ normalisieren Sie die Lautstärke mehrerer geöffneter Wellenformen in einem Stapelverarbeitungsprozess mit drei Phasen. Wird die Lautstärke während dieses Prozesses angehoben, kann Adobe Audition eine Begrenzung verwenden, um ein Abschneiden zu verhindern.

 Vor dem Mastering einer Audio-CD können Sie mit dem Befehl „Gruppenwellenform normalisieren...“ sicherstellen, dass alle Tracks der CD eine einheitliche Lautstärke haben.

- 1 In der Bearbeiten-Ansicht oder der CD-Ansicht können Sie die gewünschten Wellenformen importieren, um sie zu normalisieren.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Gruppenwellenform normalisieren“.
- 3 Wählen Sie die Wellenformen, die normalisiert werden sollen. Klicken Sie auf eine einzelne Datei. Mit gedrückter Umschalttaste können Sie benachbarte, mit gedrückter Strg-Taste nicht benachbarte Dateien auswählen. Durch Ziehen mit der Maus wählen Sie eine Gruppe von Dateien aus.
- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte „Lautstärke analysieren“ und dann auf „Statistische Informationen analysieren“, um für jede Wellenform die Amplitudenstatistik anzuzeigen. Bei einem Doppelklick auf eine Datei in der Liste wird eine detaillierte Statistik mit einem RMS-Histogramm und einem Clipping-Profil eingeblendet. (Siehe „Statistik zu „Lautstärke analysieren““ auf Seite 252.)
- 5 Klicken Sie auf die Registerkarte „Normalisieren“ und legen Sie fest, wie die Wellenformen normalisiert werden sollen. (Siehe „Optionen im Dialogfeld „Gruppenwellenform normalisieren““ auf Seite 252.)
- 6 Klicken Sie auf „Normalisieren ausführen“.

## Verwandte Themen

„Der Effekt „Normalisieren“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)“ auf Seite 117

## Statistik zu „Lautstärke analysieren“

Klicken Sie im Dialogfeld „Gruppenwellenform normalisieren“ auf die Registerkarte „Lautstärke analysieren“ und anschließend auf „Statistische Informationen analysieren“, um folgende Daten anzuzeigen:

**Eq-Laut** Die durchschnittliche Lautstärke. Die Ausgleichskurve berücksichtigt Frequenzen, die das menschliche Gehör besonders intensiv wahrnimmt.


**Laut** Die durchschnittliche Lautstärke ohne Ausgleich.

**Max.** Die höchste vorhandene RMS-Amplitude (Root-Mean-Square).

**Durchschn.** Die durchschnittliche RMS-Amplitude der gesamten Wellenform. Der Wert spielt bei der Normalisierung keine Rolle.

**% Clip\*** Der Prozentsatz, der als Ergebnis der Normalisierung von der Wellenform abgeschnitten würde. Wenn eine Begrenzung eingerichtet ist, um die Lautstärke bestimmter Passagen zu verringern, wird kein Clipping durchgeführt. Stattdessen werden die laueren Teile des Audios begrenzt, um Clipping-Effekte zu vermeiden. Verwenden Sie keine Werte über 5%, damit in den laueren Passagen keine hörbaren Artefakte auftreten.

**Zurücksetzen** Löscht die Statistikwerte für alle Dateien in der Liste.

 Durch einen Doppelklick auf eine Datei in der Liste können Sie eine detaillierte Statistik einblenden. Sie enthält ein RMS-Histogramm, das den relativen Audiowert für jeden Lautstärkepegel anzeigt, und ein Clipping-Profil mit dem Clipping-Wert für jedes Dezibel der Verstärkung.

## Verwandte Themen

„Normalisieren einer Dateigruppe“ auf Seite 251

## Optionen im Dialogfeld „Gruppenwellenform normalisieren“

Klicken Sie im Dialogfeld „Gruppenwellenform normalisieren...“ auf die Registerkarte „Normalisieren“, um folgende Optionen anzuzeigen:

**Normalisierung** Gibt an, ob auf einen Durchschnittspegel oder auf einen in Dezibel angegebenen Pegel normalisiert werden soll.

**Hinweis:** Anders beim Effekt „Normalisieren“ werden für die Option „Normalisieren“ keine Prozentwerte verwendet, weil sie auf RMS und nicht auf Spitzen basiert.

**Gleiche Lautstärkekontur verwenden** Verwendet eine gleichmäßige Lautstärkekontur, bei der die mittleren Frequenzen eine besondere Rolle spielen. Das menschliche Gehör reagiert auf Frequenzen zwischen 2 und 4 kHz besonders empfindlich. Daher werden Audiostücke, die zwar dieselbe RMS-Amplitude, aber verschiedene Frequenzen haben, als unterschiedlich laut empfunden. Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass das Audio unabhängig von den Frequenzen eine einheitlich wahrgenommene Lautstärke hat.

**Out-of-Band-Spitzen** Wenn Sie Audio verstärken, kann es vorkommen, dass die Samples den Clipping-Punkt überschreiten. Wenn Out-of-Band-Spitzen auftreten, können Sie entweder die Wellenform abschneiden (was zu Verzerrungen führt) oder eine Begrenzung verwenden (wahrgenommene Lautstärke ohne Verzerrung erhöhen).

In diesem Bereich stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- **Ohne Begrenzung (Clip)** Verhindert Begrenzungen und kann zu Verzerrungen führen.
- **Limiting verwenden** Benutzt bei Bedarf den harten Begrenzer, der verhindert, dass Out-of-Band-Spitzen abgeschnitten werden. Diese Option bietet zwei zusätzliche Optionen: „Lookahead-Zeit“ und „Nachklingzeit“.
- **Lookahead-Zeit** Gibt die Zeit in Millisekunden an, die normalerweise zum Dämpfen der Audiodaten benötigt wird, bevor die lauteste Spitze erreicht wird.

**Hinweis:** Ist dieser Wert zu klein, können hörbare Störungen auftreten. Stellen Sie sicher, dass der Wert bei mindestens 5 Millisekunden liegt.

- **Nachklingzeit** Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die zur Rücksetzung der Dämpfung auf 12 dB benötigt wird (bzw. die ungefähre Zeit bis zur Wiederherstellung der normalen Lautstärke, nachdem eine extrem laute Spitze aufgetreten ist).

**Hinweis:** Mit einer Einstellung von 200 Millisekunden lassen sich niedrige Bassfrequenzen beibehalten. Ist der Wert zu groß, bleibt die Audiowiedergabe möglicherweise recht lange unter dem normalen Niveau.

**Statist. RMS-Breite** Gibt die Länge der Audiosegmente an, die zur Berechnung der Statistik zu „Lautstärke analysieren“ verwendet wird. Klicken Sie bei Änderung dieser Einstellung auf „Statistische Informationen analysieren“, um die Statistik zu aktualisieren.

## Verwandte Themen

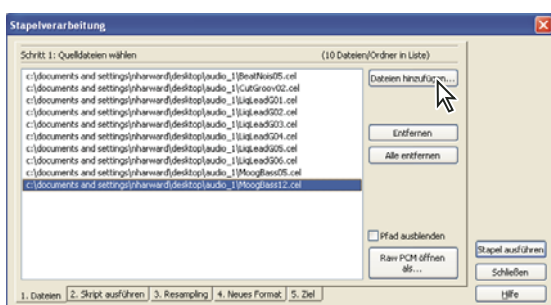
„Normalisieren einer Dateigruppe“ auf Seite 251

# Stapelverarbeitungsdateien

## Übersicht über die Stapelverarbeitung

Das Dialogfeld „Stapelverarbeitung“ in Adobe Audition ermöglicht Ihnen die Verarbeitung mehrerer Dateien auf drei verschiedene Arten. Sie können ein Skript ausführen, ein Resampling vornehmen oder die Datei in einem neuen Format speichern.

Adobe Audition enthält verschiedene Skripte, die Sie zur Stapelverarbeitung von Dateien verwenden können. Sie können auch eigene Skripte erstellen. Um ein Skript für die Stapelverarbeitung zu verwenden, müssen Sie es in einer offenen Wellenform ohne Auswahl aufzeichnen.



Dateien im Dialogfeld „Stapelverarbeitung“ hinzufügen

## Verwandte Themen

„Skripte“ auf Seite 255

## Stapelverarbeitung von Dateien

**1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Stapelverarbeitung“.

**2** Über die Registerkarten unten im Dialogfeld stellen Sie die unten beschriebenen Stapelverarbeitungsoptionen ein und klicken anschließend auf „Stapel ausführen“.

**Dateien** Klicken Sie auf „Dateien hinzufügen“, wählen Sie die Quelldateien für die Stapelverarbeitung aus und klicken Sie auf „Hinzufügen“. (Wenn es sich bei den Quelldateien um Raw PCM-Dateien handelt, klicken Sie auf „Raw PCM öffnen als“, um Abtastrate, Kanäle, Auflösung und andere gewünschte Eigenschaften auszuwählen.)

Sobald Sie die Quelldateien ausgewählt haben, können Sie die Dateien über die Schaltflächen „Entfernen“ und „Alle entfernen“ aus der Liste löschen. Sie können auch „Pfad ausblenden“ wählen, um die Dateinamen ohne Pfad anzuzeigen.

**Skript ausführen** (Optional) Wählen Sie „Skript ausführen“ aus, um ein Skript auf die Dateien anzuwenden. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, um eine Skriptsammlungsdatei (SCP) auszuwählen, und klicken Sie auf „Öffnen“. Wählen Sie anschließend im Menü „Skript“ ein Skript aus.

Wenn das auszuführende Skript nicht im Menü „Skript“ angezeigt wird, kann dies daran liegen, dass Sie das Skript nicht in einer offenen Wellenform ohne Auswahl aufgezeichnet haben. In diesem Fall sollten Sie das Dialogfeld „Stapelverarbeitung“ schließen und das Skript aufzeichnen.

**Resampling** (Optional) Wählen Sie „Umwandlungseinstellungen“ und ändern Sie die Sample-Einstellungen der Wellenformen. Klicken Sie auf „Zielformat ändern...“ und legen Sie die Werte fest.

Weitere Informationen zu Optionen finden Sie unter „Ändern der Abtastrate einer Datei“ auf Seite 95.

**Neues Format** Wählen Sie ein Ausgabeformat für die Dateien.

„Sample-Formattypen“ enthält die Sample-Eigenschaften der Wellenformen, die konvertiert werden sollen. Wenn mehrere Einträge aufgeführt werden, können Sie auf „Formateigenschaften“ klicken und für jeden Eintrag unterschiedliche Eigenschaften festlegen. Eine 22 kHz-Mono-Wellenform erfordert z. B. andere Kodierungsoptionen als eine 44 kHz-Stereodatei.

**Ziel** Wählen Sie einen Zielordner aus und geben Sie an, wie die Dateien umbenannt werden sollen. (Siehe „Optionen für die stapelweise Umbenennung von Dateien“ auf Seite 254.)

## Optionen für die stapelweise Umbenennung von Dateien

**Wie Quellordner der Datei** Speichert geänderte Dateien im Ordner der Quelldatei.

**Anderer Ordner** Gibt den Ordner an, in dem geänderte Dateien gespeichert werden sollen. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, um einen Ordner anzugeben.

**Bestehende Dateien überschreiben** Speichert bestehende Dateien unter einem neuen Namen.

**Wenn Umwandlung OK, Quelldatei löschen** Löscht die Quelldateien, nachdem sie erfolgreich umgewandelt wurden.

**Wenn Umwandlung OK, aus Quellenliste entfernen** Löscht die Dateinamen aus der Liste, nachdem die Dateien erfolgreich umgewandelt wurden.

**Vorlage für Ausgabe-Dateiname** Legt fest, wie Dateien umbenannt werden. Standardmäßig bleibt der erste Teil des Dateinamens unverändert. Die Erweiterung wird dem gewählten Ausgabeformat angepasst.

Alternativ können Sie eine andere Erweiterung eingeben oder Bedingungen für neue Namen mit Hilfe von Fragezeichen und Sternchen festlegen:

- Ein Fragezeichen (?) bedeutet, dass ein Zeichen nicht geändert wird.
- Ein Sternchen (\*) steht für den ursprünglichen Dateinamen oder die Erweiterung.

Hier einige Beispiele, wie Dateien umbenannt werden:

| Ursprünglicher Name | Vorlagenname für Ausgabe-Dateiname | Name der Ergebnisdatei |
|---------------------|------------------------------------|------------------------|
| zippy.aif           | *.wav                              | zippy.wav              |
| toads.pcm           | q*.voc                             | qtoads.voc             |
| funny.mp3           | b??????.*                          | bunny.mp3              |
| biglong.au          | ?????.au                           | bigl.au                |
| bart.wav            | *x.wav                             | bartx.wav              |

## Verwandte Themen

„Stapelverarbeitung von Dateien“ auf Seite 254

# Skripte

## Skripte

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie mit Skripten eine Reihe von Aktionen (z. B. Daten kopieren oder einen Effekt zuweisen) speichern und später durch einen Klick auf eine Schaltfläche erneut ausführen. Skripte sind wie Makros einfache Textdateien. Adobe Audition speichert Ihre Mausaktionen und Parameter und wiederholt sie in der gleichen Reihenfolge, wenn Sie das Skript ausführen.

Stellen Sie sich z. B. eine Reihe von Effekten mit bestimmten Einstellungen vor (EQ, Hall usw.), die Sie mehrmals und in verschiedenen Kombinationen einsetzen möchten, um einen bestimmten Klang zu erzielen. Sie können diese Schritte zusammen mit den Einstellungen der Effekte aufzeichnen und jederzeit anwenden, indem Sie einfach das betreffende Skript ausführen.

Mit Adobe Audition können Sie drei Arten von Skripten erstellen:

- Für neue Skripte, die bei auf einer neu erstellten Wellenform basieren, lautet der erste Befehl „Datei“ > „Neu“.
- Skripte, die auf der aktuell geöffneten Wellenform basieren, von der Startzeitanzeige bis zum Ende der Datei.
- Skripte, die für einen ausgewählten Bereich in einer offenen Wellenform funktionieren.

Skripte können zu einer *Skriptsammlung* gruppiert werden. Eine Skriptsammlung namens „Umgebung“ könnte beispielsweise Skripte zum Hinzufügen von Echo, Hall und Verzögerung enthalten, eine Sammlung namens „Utilities“ Skripte für Stapelverarbeitungen.

## Verwandte Themen

„Übersicht über die Stapelverarbeitung“ auf Seite 253



## Erstellen eines Skripts

**1** Richten Sie die Bearbeiten-Ansicht für das Skript ein: Wenn Sie ein Skript erstellen, dass auf offene Wellenformen angewendet wird, öffnen Sie eine Datei, die typisch für die Datei ist, auf die Sie das Skript anwenden möchten. Wählen Sie gegebenenfalls einen Bereich aus.

**2** Wählen Sie „Datei“ > „Skripte“. Im Bereich „Skriptsammlung“ wird der Name der geöffneten Skriptsammlung angezeigt.


**3** Ist die gewünschte Skriptsammlung nicht geöffnet, gehen Sie wie folgt vor:

- Um eine vorhandene Skriptsammlung zu öffnen, klicken Sie auf „Öffnen/Neue Sammlung“. Navigieren Sie zur Sammlungsdatei (SCP) und öffnen Sie sie durch einen Doppelklick.
- Um eine neue Skriptsammlung zu erstellen, klicken Sie auf „Öffnen/Neue Sammlung“. Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem die neue Sammlungsdatei (SCP) gespeichert werden soll. Geben Sie im Textfeld „Dateiname“ einen Namen ein und klicken Sie auf „Öffnen“.
- Um eine Skriptsammlung umzubenennen, klicken Sie auf „Skriptdatei bearbeiten“. Die Sammlungsdatei (SCP) wird im Windows-Editor geöffnet. Suchen Sie nach dem Eintrag „Sammlung:“ in der ersten Zeile, und geben Sie einen neuen Namen ein. Speichern Sie die Datei.

**4** Geben Sie im Textfeld „Titel“ einen Namen für das Skript ein.

**5** Klicken Sie auf „Aufnahme“. Das Dialogfeld „Skripte“ wird geschlossen.

**6** Führen Sie die Aktionen durch, die das Skript enthalten soll.

 *Nehmen Sie das Öffnen oder Speichern einer Datei nicht mit in das Skript auf – diese Aktionen sind dateispezifisch. Ist Ihnen ein Fehler unterlaufen, kehren Sie zum Dialogfeld „Skripte“ zurück. Klicken Sie auf „Aktuelles Skript stoppen“ und auf „Löschen“. Beginnen Sie anschließend von vorn.*

**7** Nach dem Aufzeichnen des Skripts wählen Sie „Optionen“ > „Skripte“ und klicken auf „Aktuelles Skript stoppen“.


**8** Geben Sie im Textfeld eine Beschreibung für das Skript ein.

Die Beschreibung wird angezeigt, wenn das Skript ausgewählt wird. Sie können später Beschreibungen hinzufügen oder bearbeiten, indem Sie auf „Skriptdatei bearbeiten“ klicken.

**9** Klicken Sie auf „Zur Sammlung hinzufügen“. Das Skript wird in der Liste links angezeigt.

## Ein Skript ausführen

Nachdem Sie ein Skript erstellt haben, können Sie es je nach Skripttyp auf eine Datei, eine Wellenform oder den Teil einer Wellenform anwenden.

 *Um ein Skript auf mehrere Dateien anzuwenden, wählen Sie den Befehl „Stapelverarbeitung“. Siehe „Stapelverarbeitung von Dateien“ auf Seite 254.*

**1** Richten Sie die Bearbeiten-Ansicht so ein, dass sie dem Anfangspunkt des Skripts entspricht. Möchten Sie z. B. ein Skript für eine Wellenform ausführen, öffnen Sie eine Datei und wählen Sie einen Bereich aus. Möchten Sie ein Skript von Anfang an ausführen, schließen Sie alle Wellenformen.

**2** Wählen Sie „Datei“ > „Skripte“. Im Bereich „Skriptsammlung“ wird der Name der geöffneten Skriptsammlung angezeigt.

**3** Ist die gewünschte Skriptsammlung nicht geöffnet, klicken Sie auf „Öffnen/Neue Sammlung“. Navigieren Sie zur gewünschten Sammlungsdatei (SCP) und öffnen Sie sie durch einen Doppelklick.

**4** Wählen Sie in der Liste das Skript aus, das Sie ausführen möchten.

**5** Nehmen Sie folgende Einstellungen vor und klicken Sie auf „Skript ausführen“:

**Pause bei Dialogen** Hält das Skript bei jedem Dialogfeld an, so dass Sie die Einstellungen ändern können. Wenn Sie in einem Dialogfeld auf „Abbrechen“ klicken, wird das Skript angehalten, bei „OK“ fortgesetzt.

**Bei Fertigstellung benachrichtigen** Zeigt eine Benachrichtigung an, wenn das Skript beendet ist.

**Relativ zum Cursor ausführen** Bei einem Skript, das auf die aktuelle Welle angewendet wird, werden die Skriptoperationen nicht an der aktuellen Position, sondern relativ zur ursprünglichen Position der Startzeitanzeige ausgeführt.

Wenn ein Skript zum Beispiel mit der Startzeitanzeige 0:10:00 aufgezeichnet wurde, wird das Skript bei Auswahl dieser Option an der aktuellen Position plus 10 Sekunden angewendet: Wenn die aktuelle Position 0:05:00 lautet, beginnt das Skript bei 0:15:00.



*Zeichnen Sie Skripte, die meist an der aktuellen Position der Startzeitanzeige ausgeführt werden, mit dem Cursor bei 0:00:00 auf und aktivieren Sie bei der Ausführung diese Option.*

**Skript-Beschreibungsbereich** Zeigt Beschreibungen für das Skript an und gibt an, wie das ausgewählte Skript funktioniert: Mit „Skript von Anfang an starten“ wird eine neue Datei erstellt; „Skript wird bei aktueller Wellenform angewendet“ gilt für die gesamte Wellenform und „Skript wird bei markierter Auswahl angewendet“ gilt für einen ausgewählten Bereich einer Wellenform.

## Skript bearbeiten

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Skripte“. Im Bereich „Skriptsammlung“ wird der Name der geöffneten Skriptsammlung angezeigt.
- 2 Ist die gewünschte Skriptsammlung nicht geöffnet, klicken Sie auf „Öffnen/Neue Sammlung“. Navigieren Sie zur gewünschten Sammlungsdatei (SCP) und öffnen Sie sie durch einen Doppelklick.
- 3 Wählen Sie in der Liste das Skript aus, das Sie bearbeiten möchten.
- 4 Klicken Sie auf „Skriptdatei bearbeiten“. Die Sammlungsdatei wird in Windows Notepad geöffnet.
- 5 Blättern Sie durch die Datei, bis Sie das gewünschte Skript gefunden haben.
- 6 Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor, und speichern Sie die Datei.

# Kapitel 16: Erstellen von Audio-CDs

## Zusammenstellen von CDs

### CD-Ansicht

Die CD-Ansicht ist eine benutzerfreundliche Oberfläche, mit der Sie CD-Tracks zusammenstellen, Track-Eigenschaften definieren und CDs brennen können. Sie können die Tracks für eine CD in einem Arbeitsgang zusammenstellen oder einzelne Tracks nach der Bearbeitung der entsprechenden Audiodatei einfügen. Nach dem Einfügen von Tracks können Sie diese neu ordnen oder entfernen.

Beim Zusammenstellen der Audio-Tracks für eine CD stimmen Sie die Tracks normalerweise aufeinander ab, um einen harmonischen Gesamteindruck zu erzielen. Dieser als *Mastering* bezeichnete Prozess beinhaltet häufig das Abschneiden von Dateien, Komprimierungen und das Vergleichen von Tracks, um die Kontinuität der von Pegeln und EQ sicherzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter „Der Effekt „Mastering““ auf Seite 157 und „Normalisieren einer Dateigruppe“ auf Seite 251.



*CDs weisen normalerweise eine Kapazität von 650 MB bzw. 74 Minuten Stereoaudiodaten auf.*



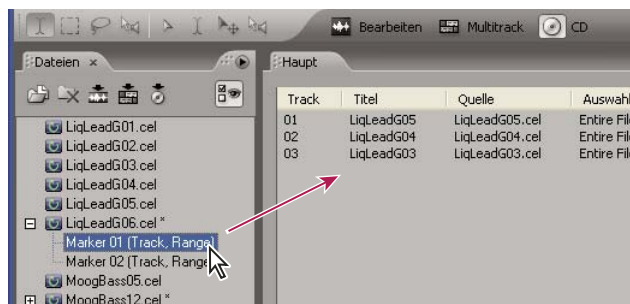
CD View

### Verwandte Themen

„Grundkomponenten der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht“ auf Seite 18


### Einfügen von CD-Tracks

Adobe Audition bietet verschiedene Möglichkeiten, um Tracks in die CD-Ansicht einzufügen. Sie können nicht nur komplette Dateien, sondern auch Audiodbereiche einfügen, die durch CD-Track-Marker definiert werden.




Einen Marker auf die Track-Liste ziehen

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Bereich „Dateien“ mindestens eine Datei bzw. einen Track-Marker aus. Ziehen Sie die ausgewählten Elemente in die Track-Liste der CD-Ansicht oder klicken Sie auf die Schaltfläche „In CD-Liste einfügen“  im Dateibereich. Wenn Sie eine Datei einfügen, die Track-Marker enthält, werden Sie in einem Dialogfeld gefragt, ob Sie die Datei als einzelnen oder als mehrere Tracks anhand der Marker einfügen möchten.

**Hinweis:** Wenn sie einen Marker-Punkt statt einen Bereich einfügen möchten, werden Sie aufgefordert, Start- und Endpunkte aus einer Liste verfügbarer Marker auszuwählen. Adobe Audition erstellt daraufhin einen neuen Marker-Bereich und fügt ihn in das CD-Projekt ein.

- Wählen Sie in der CD-Ansicht „Einfügen“ > „Audio“ oder „Einfügen“ > „Audio von Video“. Wählen Sie eine Datei aus, und klicken Sie auf „Öffnen“.
- Wählen Sie in der CD-Ansicht „Einfügen“ > „Datei/Marker-Liste“. Wählen Sie die Datei oder den Track-Marker aus, die bzw. den Sie einfügen möchten.
- Ziehen Sie ein unterstütztes Audiodateiformat vom Desktop (Windows, Arbeitsplatz oder Windows-Explorer) direkt in die Track-Liste der CD-Ansicht. Die Datei wird in Adobe Audition geöffnet und in die Track-Liste eingefügt.
- Öffnen Sie eine Datei in der Bearbeiten-Ansicht. Wenn die gesamte Datei eingefügt werden soll, darf in ihr kein Bereich ausgewählt sein. Um nur einen Teil der Datei einzufügen, wählen Sie den gewünschten Bereich aus. Wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „In CD-Liste einfügen“.
- Öffnen Sie in der Multitrack-Ansicht eine Sessiondatei und wählen Sie „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio-Abmischung“. Wählen Sie dann „Abmischung einfügen in“, wählen Sie die CD-Ansicht und klicken Sie auf „Speichern“. Standardmäßig werden alle Track-Markerbereiche automatisch als separate CD-Tracks eingefügt. Weitere Informationen finden Sie unter „Exportieren einer Session in eine Audiodatei“ auf Seite 236.

 Sie können eine einzelne, längere Audiodatei (etwa den Mitschnitt eines kompletten Konzerts) in mehrere CD-Tracks zerlegen, indem Sie die Datei in eine Session einfügen und an den gewünschten Positionen Track-Marker hinzufügen. Exportieren Sie dann eine Audio-Abmischung in die CD-Ansicht.

## Verwandte Themen

„Der Dateibereich“ auf Seite 47

„Wissenswertes über Marker“ auf Seite 79

„Anpassen, Zusammenführen, Konvertieren oder Löschen von Markern“ auf Seite 81

## Auswählen von CD-Tracks

- ❖ Führen Sie in der CD-Ansicht einen der folgenden Schritte aus:
  - Um einen Track auszuwählen, klicken Sie auf einen Track in der Track-Liste.
  - Um benachbarte Tracks auszuwählen, klicken Sie auf den ersten Track im gewünschten Bereich und dann bei gedrückter Umschalttaste auf den letzten Track.
  - Um mehrere nicht benachbarte Tracks auszuwählen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und klicken Sie nacheinander auf die einzelnen Tracks.
  - Möchten Sie alle Tracks auswählen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alle Tracks auswählen“.

## Umstellen, Neuzuweisen oder Entfernen von CD-Tracks

- ❖ Führen Sie in der CD-Ansicht einen der folgenden Schritte aus:
  - Möchten Sie Tracks umstellen, ziehen Sie den gewünschten Track in der Liste nach oben oder nach unten. Oder Sie wählen den Track aus und klicken auf die Pfeil-nach-oben- oder Pfeil-nach-unten-Schaltflächen.
  - Wenn Sie Tracks entfernen möchten, wählen Sie mindestens einen Track aus und klicken auf „Entfernen“.
  - Wenn Sie alle Tracks entfernen möchten, klicken Sie auf „Alle entfernen“.
  - Um die Quelldateien beim Entfernen der Tracks zu schließen, wählen Sie mindestens einen Track aus und wählen „Bearbeiten“ > „Ausgewählte Tracks zerstören (entfernen und schließen)“.
  - Möchten Sie einen Track einem verfügbaren Track-Marker oder der gesamten Datei neu zuweisen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Track und wählen „Auswahl ändern“ aus dem Kontextmenü. Im Untermenü sind alle verfügbaren Track-Marker-Bereiche der Datei aufgeführt.

## Bearbeiten der Quellaudiodaten eines CD-Tracks

- 1 Wählen Sie den Track, den Sie bearbeiten möchten, in der CD-Ansicht aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Quellen-Audio bearbeiten“.

## Verwandte Themen

„Bearbeiten von Audiodateien“ auf Seite 64

## Festlegen der Eigenschaften eines CD-Tracks

Adobe Audition ermöglicht es Ihnen, für jeden Track einen Titel und einen Interpreten anzugeben. CD-Player, die CD-Text unterstützen, zeigen den Text während der Wiedergabe an. Außerdem können Sie die Länge der Pausen zwischen Tracks ändern, den Kopierschutz und die Vorbetonungsfunktion aktivieren oder deaktivieren und einen ISRC-Code (International Standard Recording Code) angeben.

- 1 Doppelklicken Sie auf einen Track in der CD-Ansicht, um die Track-Eigenschaften zu öffnen. Oder wählen Sie den Track aus und klicken Sie entweder auf „Track Properties“ oder auf „Ansicht“ > „Track-Eigenschaften“.
- 2 Geben Sie einen Titel und einen Interpreten für den Track ein.

**Wichtig:** Damit der CD Text zu Titel und Interpret hinzugefügt werden kann, müssen Sie im Dialogfeld „CD schreiben“ die Option „CD-Text schreiben“ aktivieren. Außerdem muss der CD-Recorder diesen Text unterstützen. (Siehe „CD schreiben“ auf Seite 261.)

- 3 Wenn Sie weitere Einstellungen für den Track festlegen möchten, wählen Sie „Benutzerdefinierte Eigenschaften verwenden“. Stellen Sie die folgenden Optionen ein, und klicken Sie auf „OK“:

**Pause** Vor dem Track wird eine Pause der angegebenen Länge eingefügt. Standardmäßig weist Adobe Audition dem Anfang jedes Tracks eine Pause von 0 Sekunden zu, abgesehen vom ersten Track, für den eine Pause von 2 Sekunden erforderlich ist, die nicht geändert werden kann.

**Kopierschutz** Der Track wird mit einem Kopierschutz gemäß der Red Book-Spezifikation versehen. Der Kopierschutz wird jedoch nur wirksam, wenn der verwendete CD-Player diese Funktion unterstützt.

**Vorbetonung** Der Track wird mit einer Vorbetonungskennung gemäß der Red Book-Spezifikation versehen. Die Vorbetonung ist ein Rauschunterdrückungsverfahren, das vom CD-Player implementiert wird. Eine Vorbetonung findet nur statt, wenn der verwendete CD-Player die Vorbetonungskennung unterstützt.

**Standard...** Verwendet die aktuellen Einstellungen als Standard-Track-Eigenschaften.

**Für alle Tracks gleich** Aktivieren Sie diese Option, wenn die Einstellungen (mit Ausnahme des ISRC-Codes) für alle Tracks in der Liste gelten sollen.

**ISRC** Aktivieren Sie diese Option, wenn ein ISRC-Code (International Standard Recording Code) vergeben werden soll. Dieser Code wird nur bei CDs verwendet, die kommerziell vertrieben werden.

ISRC-Codes bestehen aus 12 Zeichen und haben folgendes Format:

- ISO-Land: Ein zweistelliger Code (z. B. „US“ für USA).
- Registrierungscode: Eine dreistellige, alphanumerische und eindeutige Referenz.
- Referenzjahr: Die letzten zwei Stellen des Jahres (z. B. 04 für 2004).
- Bezeichnungscode: Eine eindeutige, fünfstellige Nummer.

## Speichern und Öffnen von CD-Listen

Sie können in der CD-Ansicht zusammengestellte Tracks als *CD-Liste* speichern. Eine CD-Liste enthält Verweise auf alle Tracks Ihres CD-Projekts und gibt ihre Reihenfolge und ihre Eigenschaften an. Wenn Sie eine CD-Liste speichern, können Sie die Arbeit an einem CD-Projekt zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen. Adobe Audition speichert CD-Listen im CDL-Dateiformat.

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn Sie eine CD-Liste speichern möchten, stellen Sie Ihre Tracks in der CD-Ansicht zusammen und wählen anschließend „Datei“ > „CD-Liste speichern“.
- Um eine neue, leere CD-Liste zu öffnen, wählen Sie „Datei“ > „Neue CD-Liste“.
- Um eine bestehende CD-Liste zu öffnen, wählen Sie „Datei“ > „CD-Liste öffnen“.

## Schreiben auf CDs

### Festlegen der Eigenschaften des CD-Brenners

Bevor Sie Daten auf eine CD schreiben, müssen sich sicherstellen, dass der CD-Brenner ordnungsgemäß konfiguriert ist.

**Hinweis:** Audio-CDs können nur Audiodaten mit 44,1 kHz und 16-Bit in Stereo enthalten. Wenn Sie einen Track mit einer anderen Abtastrate einfügen, werden die Audiodaten automatisch konvertiert.

- 1 Wählen Sie in der CD-Ansicht „Optionen“ > „Geräteigenschaften“.
- 2 Wählen Sie das Gerät aus, das Sie konfigurieren möchten.
- 3 Wählen Sie die Puffergröße und die Schreibgeschwindigkeit.
- 4 Wenn das Gerät eine Funktion zum Schutz vor Pufferunterlauf unterstützt, wählen Sie „Pufferunterlauf verhindern“. Der CD-Brenner kann den Schreibvorgang dann nach Bedarf anhalten und wieder aufnehmen.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.

### CD schreiben

- 1 Legen Sie eine leere, beschreibbare CD in den CD-Brenner ein.
- 2 Klicken Sie in der CD-Ansicht auf „CD schreiben“, oder wählen Sie „Datei“ > „CD schreiben“.
- 3 Folgende Optionen sind verfügbar:

**Gerät** Gibt das Gerät an, das Sie zum Brennen der CD verwenden möchten. Klicken Sie auf „Geräteigenschaften“, um die Geräteigenschaften festzulegen. (Siehe „Festlegen der Eigenschaften des CD-Brenners“ auf Seite 261.)

**Schreibmodus** Gibt an, ob die CD auf Speicherunterlauf überprüft werden soll. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **Schreiben** Der Brennvorgang wird sofort und ohne Test auf Speicherunterlauf gestartet.
- **Testen** Es wird getestet, ob die CD ohne Speicherunterlauf gebrannt werden kann. Bei diesem Test werden keine Daten auf die CD geschrieben.
- **Testen und Schreiben** Es wird ein Test auf Speicherunterlauf durchgeführt. Ist der Test erfolgreich, wird der Brennvorgang gestartet.

**Kopien** Gibt an, wie viele Kopien der CD Sie brennen möchten. Sie können bis zu 99 Kopien von einer CD brennen. Wenn Sie mehrere Kopien einer CD brennen, werden Sie von Adobe Audition aufgefordert, für jede Kopie eine neue CD einzulegen.

**CD zum Schluss auswerfen** Wirft die CD nach Fertigstellung des Brennvorgangs aus.

**CD-Text schreiben** Gibt den Titel, den Namen des Künstlers und den UPC/EAN-Code für die CD an. Der hier angegebene Titel und Künstler gilt für die gesamte CD; Titel oder Künstler für einzelne Tracks werden nicht überschrieben. (Siehe „Festlegen der Eigenschaften eines CD-Tracks“ auf Seite 260.)

**Hinweis:** *UPC/EAN ist ein 13-stelliger Code zur eindeutigen Kennzeichnung eines Produkts. Er dient zum Austausch von Informationen zwischen Hersteller und Einzelhändler.*

**4** Klicken Sie auf „CD schreiben“. Der Fortschritt des Brennvorgangs wird in den Verlaufs balken für Track und Laufwerk angezeigt.

# Kapitel 17: Tastenkombinationen

## Suchen und Anpassen von Tastenkombinationen

### Wissenswertes zu Tastenkombinationen und MIDI-Triggern

Adobe Audition stellt einen Standardsatz von Tastenkombinationen zur Verfügung, die das Bearbeiten erleichtern. Die verfügbaren Tastenkombinationen werden in Menüs und QuickInfos rechts neben Befehlen und Schaltflächennamen angezeigt.

Sie können fast alle Standard-Tastenkombinationen anpassen und Tastenkombinationen für weitere Funktionen hinzufügen. Außerdem können Sie Tastenkombinationen hinzufügen, mit denen sich Befehle über die Tasten eines MIDI-Keyboards, eines Sequenzers oder eines anderen Geräts aufrufen lassen, das einen MIDI-Befehl ausgeben kann. Bei diesem Typ von Tastenkombinationen handelt es sich um die so genannten *MIDI-Trigger*. (So kann beispielsweise der Adobe Audition-Befehl „Wiedergabe“ der Note C4 auf dem MIDI-Keyboards zugewiesen werden.)



*Adobe Audition stellt außerdem eine Verknüpfungsleiste mit Schaltflächengruppen zur Verfügung, die Sie je nach aktueller Aufgabe ein- oder ausblenden können. Weitere Informationen finden Sie unter „Einblenden der Verknüpfungsleiste“ auf Seite 26.*

### Suchen von Tastenkombinationen

❖ Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bei Menübefehlen finden Sie die Tastenkombinationen rechts neben den Befehlsnamen.
- Bei Werkzeugen und Schaltflächen finden Sie die Tastenkombinationen rechts in den QuickInfos. (Zum Anzeigen einer QuickInfo halten Sie den Mauszeiger über ein Werkzeug oder eine Schaltfläche.)
- Um eine vollständige Liste aller Tastenkombinationen anzuzeigen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“. Wählen Sie unter „Kategorie“ die Option „(alle zeigen)“.

**Hinweis:** Viele Tastenkombinationen funktionieren nur, wenn eine bestimmte Ansicht aktiv ist. Klicken Sie im Dialogfeld „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“ auf „Multitrack“, „Bearbeiten-Ansicht“ und „CD-Ansicht“, um für diese Ansichten spezifische Tastenkombinationen ein- oder auszublenden.

### Anpassen von Tastenkombinationen

1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

2 Filtern Sie die Liste der Befehle Ihren Anforderungen entsprechend:

- Wählen Sie aus dem Menü „Kategorie“ die Option „(alle zeigen)“ oder eine bestimmte Gruppe aus.
- Klicken Sie auf die Schaltflächen „Multitrack“, „Bearbeiten-Ansicht“ und „CD-Ansicht“, um auf die Befehle für die einzelnen Anwendungsansichten zuzugreifen.

3 Wählen Sie in der Spalte „Befehlsname“ den Befehl aus, den Sie anpassen möchten.

4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um eine Tastenkombination zuzuweisen, klicken Sie in das Feld „Neue Tastenkombination drücken“ und drücken die gewünschten Tasten.
- Klicken Sie zum Zuweisen eines MIDI-Triggers in das Feld „Neue MIDI-Note drücken“ und drücken Sie dann die gewünschte Taste auf einem MIDI-Keyboard oder passen Sie einen MIDI-Controller (z. B. ein Fußpedal) an.
- Klicken Sie auf „Löschen“, um eine Tastenkombination oder einen MIDI-Trigger zu entfernen.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Tastenkombination drücken, die bereits verwendet wird, weist Adobe Audition im Feld „Tastenkongflikte“ auf den Konflikt hin. Klicken Sie auf „Löschen“ und geben Sie eine andere Tastenkombination ein, bevor Sie fortfahren.



5 (Optional) Um eine Gruppe angepasster Tastenkombinationen zu speichern, klicken Sie auf „Speichern unter“, geben einen eindeutigen Namen ein und klicken auf „Speichern“.

6 Klicken Sie abschließend auf „OK“.

### Verwandte Themen

„Aktivieren von durch MIDI-ausgelösten Tastenkombinationen“ auf Seite 264

### Wiederherstellen der Standardtastenkombinationen

1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

2 Wählen Sie im Menü „Satz“ die Option „Adobe Audition Standard“.

### Aktivieren von durch MIDI-ausgelösten Tastenkombinationen

1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

2 Wählen Sie im MIDI-Trigger-Bereich den Kanal und den MIDI-Eingang für das angeschlossene Gerät. Klicken Sie dann auf „OK“.

3 Wählen Sie unter „Bearbeiten-Ansicht“ oder „Multitrack-Ansicht“ den Befehl „Optionen“ > „MIDI-Trigger aktivieren“.

### Verwandte Themen

„Wissenswertes zu Tastenkombinationen und MIDI-Triggern“ auf Seite 263

„Anpassen von Tastenkombinationen“ auf Seite 263

## Standard-Tastenkombinationen

### Tasten zum Öffnen von Ansichten

Mit den folgenden Tastenkombinationen werden in der Bearbeiten-, Multitrack- und CD-Ansicht die gleichen Funktionen ausgeführt. Diese Teilliste enthält Tastenkombinationen, die viele Adobe Audition-Experten als äußerst nützlich erachten.

| Ergebnis  | Tastenkombination |
|---|-------------------|
| Bearbeiten-Ansicht öffnen                                     | 8                 |
| Multitrack-Ansicht öffnen                                     | 9                 |
| CD-Ansicht öffnen   | 0                 |
| Zwischen Multitrack-Ansicht und Bearbeiten-Ansicht umschalten | F12               |

Um eine vollständige Liste aller Tastenkombinationen anzuzeigen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

### Verwandte Themen

„Anpassen von Tastenkombinationen“ auf Seite 263

### Tasten zum Wiedergeben und Zoomen von Audio

Mit den folgenden Tastenkombinationen werden in der Bearbeiten-Ansicht und der Multitrack-Ansicht die gleichen Funktionen ausgeführt. Diese Teilliste enthält Tastenkombinationen, die viele Adobe Audition-Experten als äußerst nützlich erachten.

| Ergebnis   | Tastenkombination |
|--|-------------------|
| Wiedergabe starten und anhalten                      | Leertaste         |
| Scrubbing-Werkzeug auswählen                         | A                 |
| Startzeitanzeige zum Anfang der Timeline verschieben | Pos1              |
| Startzeitanzeige zum Ende der Timeline verschieben   | Ende              |
| Horizontal vergrößern                                | =                 |
| Vertikal vergrößern                                  | Alt+=             |
| Horizontal verkleinern                               | -                 |
| Vertikal verkleinern                                 | Alt+-             |

Um eine vollständige Liste aller Tastenkombinationen anzuzeigen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

## Verwandte Themen

„Anpassen von Tastenkombinationen“ auf Seite 263

## Tasten zum Bearbeiten von Audiodateien

Die folgenden Tastenkombinationen werden nur in der Bearbeiten-Ansicht angewendet. Diese Teilliste enthält Tastenkombinationen, die viele Adobe Audition-Experten als äußerst nützlich erachten.

| Ergebnis   | Tastenkombination |
|--|-------------------|
| Dialogfeld „Dateiinfo“ öffnen  | Strg+P            |
| Vorherigen Befehl wiederholen (Dialogfeld öffnen, aber nicht auf „OK“ klicken) | F2                |
| Vorherigen Befehl wiederholen (Dialogfeld öffnen und auf „OK“ klicken)         | F3                |
| Dialogfeld „Sample-Typ umwandeln“ öffnen                                       | F11               |
| Störgeräuschminderungsprofil für den Effekt „Störgeräuschminderung“ erfassen   | Alt+N             |
| Preroll und Postroll wiedergeben (Auswahl auslassen)                           | Umschalt+R        |
| Linken Kanal einer Stereo-Datei zum Bearbeiten aktivieren                      | Auf               |
| Rechten Kanal einer Stereo-Datei zum Bearbeiten aktivieren                     | Ab                |

Um eine vollständige Liste aller Tastenkombinationen anzuzeigen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

## Verwandte Themen

„Anpassen von Tastenkombinationen“ auf Seite 263

## Tasten zum Mischen von Multitrack-Sessions

Die folgenden Tastenkombinationen werden nur in der Multitrack-Ansicht angewendet. Diese Teilliste enthält Tastenkombinationen, die viele Adobe Audition-Experten als äußerst nützlich erachten.

| Ergebnis   | Tastenkombination                   |
|--|-------------------------------------|
| Gleichen Ein- oder Ausgang für alle Audio-Tracks auswählen                   | Strg+Umschalt+Auswählen             |
| „Stumm“, „Solo“ oder „Aufnahme“ in allen Tracks aktivieren bzw. deaktivieren | Strg+Umschalt+Klicken               |
| Regler in Schritten von 10 Einheiten ändern                                  | Bei gedrückter Umschalttaste ziehen |
| Regler in Zehntel-Schritten ändern   | Bei gedrückter Strg-Taste ziehen    |
| Hybrid-Werkzeug auswählen  | R                                   |
| Zeitauswahlwerkzeug auswählen  | S                                   |
| Werkzeug „Clip verschieben/kopieren“ auswählen                               | V                                   |
| Ausgewählten Clip bis zum Anschlag nach links verschieben                    | Alt+Links                           |
| Ausgewählten Clip bis zum Anschlag nach rechts verschieben                   | Alt+Rechts                          |
| Nächsten Clip in aktivem Track auswählen                                     | Strg+Ab                             |
| Vorherigen Clip in aktivem Track auswählen                                   | Strg+Auf                            |
| Automatisierungspunkte um den gleichen Wert verschieben                      | Alt+Ziehen                          |
| Automatisierungspunkte um den gleichen Prozentsatz verschieben               | Bei gedrückter Strg-Taste ziehen    |
| Audio-Abmischung exportieren   | Strg+Umschalt+Alt+M                 |

Um eine vollständige Liste aller Tastenkombinationen anzuzeigen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

## Verwandte Themen

„Anpassen von Tastenkombinationen“ auf Seite 263

# Kapitel 18: Glossar zur digitalen Audiobearbeitung

Dieses Glossar bietet Ihnen einen Überblick über unbekannte Begriffe in häufig verwendeten Audio-Workflows und über verschiedene Adobe Audition-Funktionen. Wenn Sie hier einen Begriff nicht finden, suchen Sie nach diesem Begriff in der Hilfe, um eine funktionspezifische Definition zu erhalten.

## Häufig verwendete Begriffe aus dem Bereich Audio

### A

**Abtastrate** Anzahl der Samples pro Sekunde. Höhere Abtastraten liefern einen größeren Frequenzgang, belegen aber auch mehr Festplattenspeicher. Um eine gegebene Audiofrequenz zu reproduzieren, muss die Abtastrate mindestens doppelt so groß wie die Frequenz sein. (Siehe „Nyquist-Frequenz“ auf Seite 271.)

**ADAT** Digitales 8-Spur-Tapedeck der Alesis Corporation, das in Aufnahmestudios sehr verbreitet ist.

**ADC** (Analog-/Digital-Wandler) Die Hardware, mit der ein analoges Audio- oder Videosignal in ein digitales Signal umgewandelt wird, das mit einem Computer verarbeitet werden kann.

**Amplitude** Amplitude gibt die Lautstärke eines Audiosignals an. Die Amplitude einer Wellenform wird über den Abstand zur Mittellinie gemessen, die einen Amplitudenwert von 0 repräsentiert. Amplituden können unterschiedlich gemessen werden, die gebräuchlichste Maßeinheit ist Dezibel (dB). (Siehe „Dezibel (dB)“ auf Seite 268.)

**Analogaufnahme** Traditionelle Audioaufnahmen mit Geräten wie Kassettenrekordern und Vinylplatten. Analoge Audioaufnahmen bestehen aus einer kontinuierlichen Welle, digitale Aufnahmen dagegen aus diskreten Samples.

**Ansprechen** Der erste Teil des Sounds, den Sie hören. Einige Sounds (z. B. Klavier und Schlagzeug) haben extrem schnelle Ansprechzeiten, der lauteste Teil des Tons wird also sehr schnell erreicht. Ein Ton mit langsamer Ansprechzeit (z. B. ein Saitenanstrich) nimmt nur langsam an Lautstärke zu.

**ASIO** (Audio Stream In/Out) Eine Norm von Steinberg Media Technologies für Treiber mit niedriger Latenz.

**Automatisierung** Der Prozess zum Ändern von Aufnahmelautstärke, Balance und Effekten im Rahmen der Abmischung und die Reproduktion dieser Änderungen bei der Wiedergabe. (Siehe „Techniken für das Automatisieren von Mischungen“ auf Seite 198.)

### B

**Bandpassfilter** Ein Filter, der die unveränderte Übernahme bestimmter Audiofrequenzen ermöglicht.

**Beats pro Minute (Beats per minute = bpm)** Musikalisches Tempo, das durch die Anzahl der Beats definiert ist, die in jeweils 60 Sekunden erfolgen.

**Begrenzer** Ein Signalprozessor, der ein Clipping der Audiodaten verhindert. Wenn das Eingangssignal den festgelegten Schwellwertpegel überschreitet, bleibt der Ausgangspegel selbst dann konstant, wenn die Lautstärke des Eingangs erhöht wird.

**Bittiefe (auch Bitauflösung)** Die Anzahl der Bits, die zum Repräsentieren der Audioamplitude verwendet werden. So bietet zum Beispiel eine 8-Bit-Auflösung 256 mögliche Amplitudenpegel und einen dynamischen Bereich von 48 dB; eine 16-Bit-Auflösung bietet 65.536 Pegel und einen Bereich von 96 dB. Adobe Audition unterstützt eine Auflösung von bis zu 32 Bit mit 4.294.967.296 möglichen Pegeln. Um optimale Qualität zu erzielen, sollten Sie die Daten in Adobe Audition in der 32-Bit-Auflösung bearbeiten und erst für die Ausgabe in eine niedrigere Bittiefe konvertieren.

**Braunes Rauschen** Braunes Rauschen hat die Spektralfrequenz  $1/f^2$ , betont also die niederfrequenten Komponenten und produziert so Donner- und Wasserfall-ähnliche Klänge. Braunes Rauschen folgt einer Brownian-Kurve: Jedes Sample in einer Wellenform enthält eine Kombination aus vordefinierten und zufälligen Frequenzkomponenten.

**Bus** In Mischgeräten ermöglicht ein Bus die Kombination mehrerer anderer Kanäle für die gemeinsame Ausgabe. In der Multitrack-Ansicht von Adobe Audition kombinieren Sie auf ähnliche Weise mehrere Tracks über Software-Busse.

## C

**Clip** Visuelle Darstellung einer Audio-, Video- oder MIDI-Datei in der Multitrack-Ansicht von Adobe Audition.

**Clipping** Eine Verzerrung bei digitalen Audiodaten, die auftritt, wenn die Amplitude eines Signals den Maximalpegel für die aktuelle Bittiefe überschreitet (z. B. Pegel über 256 bei 8-Bit-Audiodaten). Ein Audiodatenbereich ist nach dem Clipping ein breiter flacher Bereich oben in der Wellenformanzeige. Tritt das Clipping auf, sollten Sie den Aufnahmepegel bzw. den Ausgangspegel der Quelldaten senken.

**Codec** (Compressor/Decompressor) Eine Abkürzung für die Datenkomprimierungsschemata, die von den Formaten ACM, AVI, MPEG und QuickTime sowie den Analog-zu-digital-Konvertern einiger Soundkarten verwendet werden. (Beachten Sie, dass durch Codecs nur die Dateigröße durch Komprimierung verringert wird; um die Audio-Amplitude zu komprimieren, müssen Sie einen Kompressoreffekt anwenden.)

## D

**DAC** (Digital-/Analog-Wandler) Die für die Umwandlung digitaler Audio- oder Videosignale in ein analoges Signal erforderliche Hardware. Das analoge Signal kann über Verstärker und Lautsprecher wiedergegeben werden.

**Dämpfen** Lautstärke bzw. Signalpegel senken.

**DAT** (Digitales Audioband) Ein standardmäßiges Zwei-Spur-Bandformat für digitale Audiodaten. DAT-Bänder werden mit 16 und 24 Bit gesampelt, mit 32.000, 44.100 oder 48.000 Samples pro Sekunde. (Letzteres wird auch als *DAT-Qualität* bezeichnet.)

**DAW** (Digital Audio Workstation) Ein Computersystem zum Bearbeiten, Verarbeiten und Mischen von Audiodaten.

**dBFS** Dezibel unter Full Scale, also unterhalb des Maximalpegels in digitalen Audiodaten. Die maximal mögliche Amplitude ist 0 dBFS; alle Amplituden darunter werden als negative Zahlen ausgedrückt. Ein gegebener dBFS-Wert entspricht nicht unmittelbar dem Schalldruckpegel, der mit dB(A) gemessen wird.

**DC-Offset** Einige Soundkarten nehmen mit einem leichten DC-Offset auf. Dadurch wird die Wellenform des Signals von der Mittellinie versetzt. Der DC-Offset kann ein Klick- oder Knackgeräusch am Anfang und am Ende der Datei produzieren. Der DC-Offset kann mit der Einstellung „DC Bias-Einst.“ des Befehls „Verstärken“ kompensiert werden.

**Dezibel (dB)** Im Audiobereich ist Dezibel (dB) eine logarithmische Maßeinheit für die Amplitude.

**DirectX** Eine Entwicklungsplattform von Microsoft, die einen offenen Standard für Audio-Plug-Ins bildet. Auf diesem Standard basierende Plug-Ins können von jeder Anwendung genutzt werden, die DirectX unterstützt. Das gilt z. B. für Adobe Audition.

**Direktsignal** Beschreibt ein Audiosignal ohne Signalverarbeitung wie Hall. Gegenstück ist das *Effektsignal*.

**Dithering** Beim wird dem Originalsignal etwas Rauschen hinzugefügt, damit sehr leise Passagen hörbar bleiben, wenn Sie aus hoher Auflösung in eine niedrigere Auflösung konvertieren (z. B. aus der 32-Bit- in die 16-Bit-Auflösung). Ohne Dithering würden leise Audiopassagen wie langer Hall abrupt abgeschnitten.

**DSP** (Digitale Signalverarbeitung) Der Prozess der Umwandlung eines digitalen Audiosignals mit komplexen Algorithmen. Beispiele sind das Filtern mit Equalizer und die Verarbeitung von Effekten mit Hall und Verzögerungen.

**DVD** Ein mit der CD vergleichbares Speichermedium mit höherer Bandbreite und Speicherkapazität. Für Audiodaten in DVD-Filmen werden im Allgemeinen eine Abtastrate von 96 kHz und eine Bittiefe von 24 Bit verwendet.

**dynamischer Bereich** Audioamplitudenbereich, von den leisesten Tiefen bis hin zu den lautesten Höhen. Siehe auch „Bittiefe (auch Bitauflösung)“ auf Seite 267 und „Dezibel (dB)“ auf Seite 268.

## E

**Echtzeit** Bei computerbasierten Audiodaten bezieht sich *Echtzeit* auf Funktionen, die sofort auf die Benutzereingabe reagieren. Beachten Sie aber, dass die Systemleistung für die Verarbeitungszeit bestimmend ist. Adobe Audition unterstützt Mischungen und Effekte in der Multitrack-Ansicht sowie die Echtzeitvorschau von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht. (Vergleichen Sie mit „Offline-Verarbeitung“ auf Seite 271.)

**Effektsignal** Beschreibt ein Audiosignal mit Signalverarbeitung wie Hall. Gegenstück ist das *Direktsignal*.

**Entzerrung (Equalization = EQ)** Der Prozess des Anhebens oder Absenkens der Amplitude bestimmter Frequenzen relativ zur Amplitude der anderen Frequenzen.

**Expander** Erhöht den Dynamikbereich, indem die Amplitude gesenkt wird, wenn ein Audiosignal einen angegebenen Schwellwert unterschreitet (Gegenstück zum Kompressor). Ein Expander kann z. B. verwendet werden, um den Pegel des Hintergrundrauschens abzusenken, das hörbar wird, wenn die Musiker nicht spielen.

## F

**FFT** (Fast Fourier Transform) Ein Algorithmus, der auf der Fourier-Theorie basiert, die in Adobe Audition für Filterung, Spektralansicht und Frequenzanalyse zur Anwendung kommt. Die Fourier-Theorie definiert jede Wellenform als unendliche Summe von Sinus- und Kosinus-Funktionen. Dies ermöglicht eine schnelle Analyse von Frequenz und Amplitude. Höhere FFT-Werte liefern normalerweise präzisere Resultate, beanspruchen aber mehr Verarbeitungszeit.

**Frequenz** Beschreibt die Vibrationsrate einer Klangwelle und wird in Zyklen pro Sekunde bzw. Hertz (Hz) gemessen. Ein Zyklus besteht aus einer einzelnen, wiederholten Folge von Druckänderungen, angefangen bei Null über hohen Druck zu niedrigem Druck und zurück auf Null. Die Frequenz einer Klangwelle bestimmt ihre Tonhöhe: eine hohe Frequenz entspricht einer hohen Tonhöhe und eine niedrige Frequenz einer niedrigen Tonhöhe. (Siehe auch „Wellenform-Messungen“ auf Seite 8.)

## H

**Hall** Der Hall eines akustischen Raums, z. B. eines Zimmers oder eines Konzertsaals. Hall besteht aus schnellen Echos, die das Gehirn in so kurzer Zeitspanne erreichen, dass sie nicht voneinander unterschieden werden können. Adobe Audition verfügt über drei Halleffekte: Studio-Hall, Hall und Voller Hall.

**Hertz (Hz)** Zyklen pro Sekunde. Eine Maßeinheit beschreibt die Frequenz eines Klangs. (Siehe „Frequenz“ auf Seite 269.)

## I

**Interpolieren** Berechnen potenzieller Datenpunktwerte zwischen bekannten Datenpunkten. Die Interpolation wird genutzt, wenn neue Daten generiert werden müssen, um Bereiche auszufüllen, in denen die Werte nicht bekannt sind.

## K

**Klick-Track** Ein Audio-Track, der aus Klickgeräuschen besteht, die exakt mit den Beats zusammenfallen (wie bei einem Metronom). Klick-Tracks werden häufig am Anfang einer Session eingesetzt, um den Musikern das Timing vorzugeben. Der Klick-Track wird dann vor dem Mischen wieder entfernt.

**Kompressor** Ein Effekt, der den Dynamikbereich reduziert, indem die Amplitude gesenkt wird, wenn ein Audiosignal einen angegebenen Schwellwert überschreitet. Ein Kompressor kann beispielsweise Variationen im Pegel ausgleichen, die von einem Violinisten erzeugt wurden, der sich gelegentlich vom Mikrofon weg bewegte. Beim Mastering kann ein Kompressor gleichbleibende Pegel für das gesamte Programmmaterial erzeugen und so einen soliden, professionellen Klang für Web-, Video- und Radio-Präsentationen gewährleisten. (Siehe „Der Effekt „Mastering““ auf Seite 157.) Adobe Audition verfügt über zwei Kompressoreffekte: Dynamikverarbeitung und Multiband-Kompressor.

## L

**Latenz** Misst die Verzögerung zwischen der Benutzereingabe und der Soundausgabe auf dem Computer. Eine hohe Latenz ruft bei der Aufnahme ein hörbares Echo hervor und beeinträchtigt daher das Timing der Musiker. Verwenden Sie zur Verringerung der Latenz Soundkarten mit ASIO-Treibern.

**Loop** Eine Audiodatei, die Tempo- und Tonhöheninformationen enthält und so dem Tempo und der Tonhöhe anderer Loops in einer Multitrack-Session zugeordnet werden kann. Sie können einen loopkonformen Clip endlos wiederholen, indem Sie die untere rechte Ecke ziehen. (Siehe „Wissenswertes zu Loops“ auf Seite 216.)

## M

**Mastering** Der Prozess der Finalisierung von Audiodaten für ein bestimmtes Medium, z. B. für das Internet oder als Audio-CD. Das Mastering besteht aus mehreren Verarbeitungsphasen. Dabei sind die Entzerrungs- und die Kompressionsphase die wichtigsten. Sie können Audiodateien individuell oder in Gruppen mastern. Das kollektive Mastern von Dateigruppen ist z. B. wichtig, wenn das Zielmedium eine Audio-CD ist. (Siehe „Der Effekt „Mastering““ auf Seite 157.)

**MIDI** Musical Instrument Digital Interface: Standard für den Informationsaustausch zwischen Software- und Hardware-Komponenten. MIDI kann einfach Noten übermitteln oder detaillierte Informationen zum Timing, zu Synthesizer-Patches usw. weiterleiten. Windows überträgt MIDI-Daten intern zwischen Anwendungen. Möchten Sie MIDI-Daten zwischen einem Computer und externen Geräten wie MIDI-Keyboards übertragen, benötigen Sie eine MIDI-Hardware-Schnittstelle (z. B. einen MIDI-Eingang an einer Soundkarte).

**MIDI-Trigger** Eine Adobe Audition-Tastenkombination, die von einem MIDI-Ereignis (z. B. einer bestimmten Note) ausgelöst wird. Sie können MIDI-Ereignisse an jedes Gerät senden, das einen MIDI-Befehl ausgeben kann, also z. B. an MIDI-Keyboards und -Sequencer.

**MIDI-Zeitcode (MTC)** Eine Methode zum Senden von Zeitinformationen zwischen MIDI-konformen Geräten. Sie können z. B. einen SMPTE-Zeitcode in einen MTC konvertieren, um die Transportsteuerungen von Adobe Audition mit einem Video- oder Audiorecorder zu synchronisieren.

**Millisekunden (ms)** Ein Tausendstel einer Sekunde. (Eine Sekunde hat 1.000 Millisekunden.)

**Miniklinke** Ein gebräuchlicher Name für Audiogerätestecker und -buchsen mit 1/8 Zoll Durchmesser. Bei den meisten Soundkarten werden Eingabe- und Ausgabegeräte über Miniklinke angeschlossen.

**Mischung (oder Abmischung)** Der Vorgang, bei dem mehrere Audioquellen oder Tracks kombiniert und zusammen ausgegeben werden. Obwohl Mischungen in der Regel für Stereokanäle ausgegeben werden, können sie an eine beliebige Anzahl von Kanälen geleitet werden (z. B. einen Kanal für Mono oder sechs Kanäle für Surround-Sound).

**Mono** Ein Monosignal, das nur eine Klangquelle enthält.

## N

**Nicht zerstörerische Bearbeitung** Die nicht zerstörerische Bearbeitung wirkt sich nicht auf Sounddateien aus, die auf einer Festplatte gespeichert sind. Nicht zerstörerische Änderungen der Lautstärke ändern die Amplitude einer Wellenform nicht, sondern weisen stattdessen eine Audioanwendung an, die Wellenform mit höherer Lautstärke wiederzugeben. In Adobe Audition ist die Multitrack-Ansicht eine Umgebung für nicht zerstörerische Bearbeitung.

**Noise Gate** Ein spezieller Expander, der Störgeräusche reduziert oder beseitigt, indem Signalpegel unterhalb eines angegebenen Schwellwerts stark abgesenkt werden. Noise Gates werden häufig so konfiguriert, dass das Hintergrundrauschen in musikalischen Pausen vollständig verschwindet. Sie können diese Gates auch für die Pausen in gesprochenen Texten verwenden.

**Noise Shaping** Eine Technik, mit der die Frequenz von Dithering-Störgeräuschen verschoben wird, um die Hörbarkeit zu minimieren. (Siehe auch „Dithering“ auf Seite 268.)

**Normalisieren** Dieser Prozess passt die höchste Spitze einer Wellenform so an, dass sie fast das digitale Maximum von 0 dBFS erreicht. Alle anderen Spitzen werden entsprechend angehoben oder abgesenkt. Normalerweise werden Audiodaten auf 100 % normalisiert, um die maximale Lautstärke zu erreichen. In Adobe Audition können Sie auf jeden gewünschten Prozentsatz normalisieren.

**Nullübergang** Der Punkt im Zeitverlauf, an dem eine Wellenform die Null-Amplitudenlinie kreuzt. Damit Bearbeitungen weicher klingen, sollten sie an Nullübergängen platziert werden. So werden abrupte Amplitudensprünge vermieden, die andernfalls zu Klick- und Knackgeräuschen führen.

**Nyquist-Frequenz** Eine Frequenz, die der halben aktuellen Abtastrate entspricht. Hiermit wird die höchste reproduzierbare Audiofrequenz für diese Rate bestimmt. Audio-CDs verwenden z. B. eine Abtastrate von 44.100 Hz, weil die resultierende Nyquist-Frequenz mit 22.050 Hz unmittelbar oberhalb des menschlichen Hörvermögens mit ca. 20.000 Hz liegt. Beste Audioqualität erreichen Sie, indem Sie mit hohen Abtastraten aufnehmen und bearbeiten und dann ggf. auf eine niedrigere Abtastrate herunterrechnen.

## O

**Offline-Verarbeitung** Intensive Verarbeitung von Effekten, für die eine reservierte Computerleistung erforderlich ist. Hierbei müssen Sie die Bearbeitung von Audiodaten kurzzeitig unterbrechen. (Vergleichen Sie mit „Echtzeit“ auf Seite 269.)

**Ordnung** Ein Wert, der die Flankensteilheit eines Audiofilters bestimmt. Filter erster Ordnung dämpfen um zusätzliche 6 dB pro Oktave, Filter zweiter Ordnung um 12 dB, Filter dritter Ordnung um 18 dB usw.

## P

**PCM** (Pulse Code Modulation) PCM ist die Standardmethode für die digitale Kodierung von Audiodaten. Das unkomprimierte Datenformat wird beispielsweise in Dateiformaten wie WAV und AIFF verwendet.

**Phase** Die Position einer Schallwelle relativ zu anderen Schallwellen. Wenn Schallwellen durch die Luft übertragen werden, werden ähnlich wie bei einer Meereswelle Luftmoleküle in Spitzen und Tälern komprimiert und erweitert. In der Wellenformanzeige werden Spitzen über und Täler unter der Mittellinie angezeigt. Wenn zwei Kanäle einer Stereowellenform sich in der Phase genau gegenüber liegen, löschen sie sich gegenseitig aus. Üblicher sind leicht außerphasige Wellen mit leichten Abweichungen bei Spitzen und Tälern. Das führt zu einem dumpfen Klang. (Siehe auch „Wellenform-Messungen“ auf Seite 8.)

**Plug-In** Eine Software-Komponente, die Sie in eine Anwendung einbinden können, um deren Funktionalität zu erweitern. Adobe Audition unterstützt VST- und DirectX-Plug-Ins von Drittanbietern, die nahtlos in die Oberfläche von Adobe Audition integriert werden.

**Punch In** Eine Aufnahmemethode zum Einfügen einer neuen Aufnahme in einen spezifischen Bereich einer existierenden Wellenform. Dies dient häufig zum Ersetzen unerwünschter Abschnitte. Adobe Audition unterstützt Punch-In-Aufnahmen in der Multitrack-Ansicht und lässt mehrere Takes zu. Sie können mehrfach über das ursprüngliche Material aufnehmen und dann die beste Aufnahme auswählen.

## Q

**Quantisierung** Ein Prozess, der beim Konvertieren einer analogen Wellenform in digitale Daten (also in eine Folge von Samples) zur Anwendung kommt. Quantisierungsstörungen entstehen, weil einige Samples in Quantisierungsstufen verschoben werden, die für die aktuelle Bittiefe zulässig sind. Diese Störgeräusche fallen bei niedrigen Bittiefen stärker ins Gewicht, können also insbesondere Sounds mit niedriger Amplitude beeinträchtigen.

## R

**RCA-Kabel** Auch als Phonokabel bezeichnete RCA-Kabel weisen RCA-Stecker oder -Buchsen auf und dienen normalerweise der Verbindung von Komponenten einer Stereoanlage, also Receiver, CD-Player und Kassettenrecorder.

**Resampling** Dient zum Konvertieren einer Sounddatei in eine andere Abtastrate und Bittiefe.

**ReWire** Eine Technologie zum Synchronisieren von Audio-Anwendungen, die von Propellerhead Software erstellt wurden.

**RMS** (Root-mean-square = Quadratischer Mittelwert oder Effektivwert) Eine mathematische Formel zur Ermittlung der durchschnittlichen Amplitude einer Audioauswahl. Die RMS-Amplitude stellt die wahrgenommene Lautstärke besser als die Spitzenwertamplitude dar.

**Rosa Rauschen** Rauschen mit einer Spektralfrequenz von  $1/f$ , das sehr natürlich klingt. Durch Entzerrung des Rauschens können Sounds wie Regen, Wasserfall, Wind, Stromschnelle und andere natürliche Klänge generiert werden. Im Audiospektrum liegt das rosa Rauschen exakt zwischen dem braunen und dem weißen Rauschen.



## S

**Sample** Eine digitale Stichprobe einer Audiowellensform zu einem bestimmten Zeitpunkt. In digitalen Audiodaten reproduziert eine Folge numerischer Samples eine vollständige Wellenform. Der Frequenzgang wächst mit der Anzahl der Samples. (Viele Sampler verwenden den Begriff Sample, um eine digitale Aufnahme anstelle einer digitalen Stichprobe zu beschreiben.)

**Sampler** Ein Musikgerät, das digitale Sounds (in diesem Kontext als *Samples* bezeichnet) aufnimmt und abspielt sowie das Bearbeiten und Speichern dieser Daten ermöglicht.

**Schallwelle** Eine Welle aus Luftmolekülen. Menschen hören Schallwellen mit Frequenzen zwischen 20 und 20.000 Hz.

**Sequencer** Eine programmierbare Software oder Hardware, die eine Folge musikalischer Ereignisse wie Samples, Noten und Pausen aufzeichnen und wiedergeben kann. Die meisten modernen Sequencer sind MIDI-Geräte. (Siehe „MIDI“ auf Seite 270.)

**Session** Ein Multitrack-Projekt in Adobe Audition. Sessiondateien werden mit der Erweiterung „.ses“ gespeichert und enthalten Details wie Misch- und Effekteinstellungen. Sessiondateien enthalten keine Audiodaten, sondern Pfadnamen, die auf die in der Session genutzten Dateien verweisen.

**Signal-Rausch-Abstand** Der Signal-Rausch-Abstand beschreibt die Unterschiede zwischen dem höchsten Signalpegel ohne Störungen und dem durchschnittlichen Pegel des Hintergrundrauschens. In den meisten Analogsystemen wie Mikrofonvorverstärkern liegt der Signal-Rausch-Abstand bei 92 dB.

**Signalverknennung** Störgeräusche, die auftreten, wenn hohe Frequenzen die Nyquist-Frequenz für eine gegebene Abtastrate übersteigen. (Siehe „Nyquist-Frequenz“ auf Seite 271.) Die meisten Analog-/Digital-Wandler verhindern Signalverknennungen durch Filtern aller Töne oberhalb der Nyquist-Frequenz.

**SMPTE-Zeitcode** (Society of Motion Picture and Television Engineers-Zeitcode) Eine Timing-Referenz, die dem Synchronisieren von Geräten dient. Der SMPTE-Zeitcode wird in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames angegeben.

**Soundkarte** Ein Gerät, mit dessen Hilfe ein Computer Audiodaten aufnehmen und wiedergeben kann.

**Spektralbearbeitung** Das Bearbeiten von Audiodaten mit einer Anzeige, in der Audiofrequenzen visuell dargestellt werden. In Spektralanzeigen werden Bassfrequenzen unten und Höhen oben angezeigt. Die Lautstärke wird durch die Farbintensität dargestellt. In Adobe Audition können Sie mit Hilfe der Spektralbearbeitung Störgeräusche entfernen oder bestimmte Frequenzbereiche verarbeiten.

**Stereo** Ein Signal mit einem linken und einem rechten Kanal, um eine räumliche Platzierung von Klängen zu ermöglichen.

**Stripe** Bezeichnet das Kopieren des SMPTE-Zeitcodes in einen einzelnen Track eines Mehrspurbandes, damit die verbleibenden Tracks mit anderen Geräten synchronisiert werden können.

## T

**Tempo** Die rhythmische Geschwindigkeit von Musik, die in der Regel in Beats pro Minute gemessen wird. (Siehe „Beats pro Minute (Beats per minute = bpm)“ auf Seite 267.)

## U

**Überblenden** Eine Überblendung von einem Audio-Clip oder -Track zu einem anderen.

**Übersprechen** Unerwünschte Übernahme von Tönen aus einem Track in einen anderen. Dieses Problem tritt häufig bei analogen Magnetbändern auf. Übersprechen kann in Adobe Audition nicht auftreten, da jeder Track in einer eigenen digitalen Audiodatei gespeichert ist.

## V

**Verstärkungsfaktor** Ein Verstärkungspegel, der dem Eingangssignalpegel exakt entspricht, ohne ihn zu verstärken oder abzusenken. (Beachten Sie, dass Audio-Hardware mit zwei verschiedenen Pegelstufen arbeitet: -10 dBV für Endverbrauchergeräte und +4 dBu für Profigeräte. Sind diese beiden Hardware-Typen angeschlossen, führt der Verstärkungsfaktor zu einem gesenkten Eingangspegel für Endverbrauchergeräte und zu einem angehobenen Eingangspegel für Profigeräte.)

**Verzögerung** Ein zeitverschobenes Signal, das Sie mit dem Originalsignal mischen können, um einen volleren Klang zu produzieren oder Echos zu erstellen. Adobe Audition stellt eine Reihe von Verzögerungseffekten zur Verfügung, wie „Hall“, „Chorus“ und „Echo“.

**VST** Virtual Studio Technology, ein Plug-In-Format, das mit einer breiten Palette von Audio-Software kompatibel ist. VST-Plug-Ins liefern Audioeffekte wie Kompression und Hall. VSTi-Plug-Ins liefern virtuelle Instrumente wie Sampler und Synthesizer.

## W

**Weißes Rauschen** Weißes Rauschen hat eine Spektralfrequenz von 1, alle Frequenzen sind also mit gleichen Anteilen vorhanden. Da in den oberen Bereichen des menschlichen Hörvermögens mehr individuelle Frequenzen existieren, hört sich weißes Rauschen zischend an. Adobe Audition generiert weißes Rauschen durch Verwendung von Zufallswerten für jedes Sample.

**Wellenform** Ein Begriff, der die visuelle Darstellung eines Audiosignals in Form einer Amplitude im Zeitverlauf in Adobe Audition bezeichnet. (In der Akustik bezeichnet Wellenform eine Schallwelle mit einer bestimmten Frequenz.)

## Z

**Zeitcode** Ein Audio- oder digitales Signal, das die Zeit zwischen mehreren Geräten synchronisiert. Die gebräuchlichsten Formen sind der SMPTE- und der MIDI-Zeitcode.

**Zerstörerische Bearbeitung** Bearbeitungsoperation (z. B. Ausschneiden und Einfügen oder die Verarbeitung von Effekten), mit der die Originaldaten verändert werden. Bei der zerstörerischen Bearbeitung führt eine Änderung der Audiolautstärke zu einer Änderung der Amplitude der ursprünglichen Audiodatei. In Adobe Audition ist die Bearbeiten-Ansicht eine Umgebung für zerstörerische Bearbeitungen. Dauerhaft werden die Änderungen aber erst beim Speichern einer Datei.

# Index

## Zahlen

- 5.1 Surround Sound, Wissenswertes 227
- 64-Bit-Doubles (RAW) 238
- 8-Bit Signed 238

## A

- Abmischungen exportieren
  - Auf CD 259
  - In Audio 196
  - In Audiodatei 236
  - In Videodatei 237
- Abtastrate
  - Ändern für Dateien 95
  - Ändern Für Sessions 236
  - Änderungsvorschau anzeigen 94
  - Definition 267
  - Grundlagen 10
  - Umwandlungs-Voreinstellungen 97
- Abtastrate einstellen, Befehl 94
- ACM-Wellenform-Format 238
- Adaptive Rauschreduktion, Effekt 138
- ADC, Definition 267
- Adobe After Effects 222
  - Soundtracks neu mischen 222
- Adobe Audition
  - Analog-Digital-Konvertierung 11
  - Arbeitsablauf 12
  - Loopology DVD 2
  - Neue Funktionen in Version 3.0 5
  - Voreinstellungen 32
- Adobe Bridge
  - Wissenswertes 49
  - XMP-Metadaten 248
- Adobe Design Center 3
- Adobe Premiere Pro
  - Soundtracks neu mischen 222
- Adobe-Hilfe 2
- ADPCM-Komprimierung 240, 241
- After Effects *Siehe* Adobe After Effects
- AIFF-Format, Wissenswertes 239
- Aktivierung der Software 1
- Aktuelle Zwischenablage bestimmen, Befehl 75
- A-Law-Welle, Format 238
- Alle Tracks auswählen, Befehl 259
- Alle Tracks entfernen, Befehl 259

- Allgemeine Voreinstellungen 32
- Amiga IFF-8SVX, Format 239
- Amplitude
  - Definition 267
  - Visuell anpassen 78
- Amplitudenstatistik, Dialogfeld 93
- Analogaufnahme, Definition 267
- Analoge Audiodaten, Grundlagen 10
- Analogverzögerung, Effekt 119
- Analysieren
  - Frequenz 90, 91
- Analysieren
  - Amplitudenstatistik 93
  - Lautstärke 252
  - Phase 89
- Ändern
  - Abstraten 95, 236
- Anforderungen, System 1
- Anpassen
  - Spektralanzeigen 68
  - Tastenkombinationen und MIDI-Trigger 263
  - Zeitcodeanzeige 33
- Ansicht von oben/unten 70
- Ansichten
  - Siehe auch* Bearbeiten-Ansicht, Multitrack-Ansicht, CD-Ansicht
  - Vergleich 19
  - Wechseln 19
- Ansprechen, Definition 267
- Anzeige (Voreinstellungen) 35
- Apple AIFF, Format 239
- Arbeitsablauf
  - Audiodateien bearbeiten 12
  - Multitrack-Sessions mischen 14
  - Übersicht 12
- Arbeitsbereich
  - Siehe auch* Arbeitsbereiche
- Ansichten 19
- Wissenswertes 18
- Arbeitsbereiche
  - Ablagebereiche 22
  - Ändern der Größe von Bereichsgruppen 24
  - Anzeigeeinstellungen ändern 35
  - Einführung 22
  - Farben ändern 35
  - frei verschiebbare Fenster 22

- Löschen 29
- Mehrere Monitore 25
- Speichern benutzerdefinierter Layouts 28
- verankern und gruppieren 22
- Vordefiniert 28
- wählen 28
- Zurücksetzen 29
- ASCII-Textdaten 239
- ASIO, Definition 267
- ASPI-/SPTI-Optionen 34, 50
- Audio
  - Siehe auch* Audiowiedergabe, Audioaufnahme
  - Analysieren 93
  - Anzeigen 64, 70
  - Invertieren 85
  - Mastering 157
  - Schrumpfen und Dehnen 168, 195
  - Stummschalten 84
  - Wiederherstellen 137
- Audio aufnehmen
  - Geräte auswählen 30
- Audio auswählen
  - In einem Kanal 73
  - An Nullübergangspunkten 74
  - Zeitbereiche 71
  - Zwischen Beats 74
- Audio bearbeiten
  - Siehe auch die speziellen Bearbeitungsaufgaben*
  - In bestimmten Stereokanälen 73
  - Rückgängigmachen und Wiederherstellen 98
- Audio von CD extrahieren, Befehl 50
- Audio-Abmischung, Befehl 236
- Audioaufnahme
  - Siehe auch* Eingabegeräte
  - In der Bearbeiten-Ansicht 54
  - Direkt in eine Datei 55
  - In der Multitrack-Ansicht 56
  - Punch-In 57
  - Startpunkt festlegen 52
  - Zeiteinstellung 55
- Audioauswahl
  - Preroll und Postroll verwenden 60
- Audiobearbeitung
  - Zerstörerisch und nicht zerstörerisch 19

- Audio-Clip-Eigenschaften, Fenster 197
- Audio-Clips bearbeiten 222
- Audiodateien
  - Siehe auch die einzelnen Dateiformate*
  - Abmischungen exportieren 236
  - Anfügen an 43
  - Dateiinformatoren hinzufügen 246, 248
  - Dauerhaft bearbeiten 19
  - Erstellen 42
  - Formate auswählen 238
  - Größe 11, 27
  - In Sessions einfügen 46
  - Markierte Bereiche speichern 82
  - Schließen 48, 237
  - Speichern in einem Format 234
  - Speichern in verschiedenen Formaten 234
- Audiodaten
  - Grundlagen 8
- Audiodaten auswählen
  - Multitrack-Ansicht 177
  - Werkzeuge für 25
- Audiodaten bearbeiten
  - In der Bearbeiten-Ansicht 64
  - In der Multitrack-Ansicht 191
- Audiowiedergabe
  - Automatisch 42, 48
  - Dateibereich verwenden 48
  - Gerät auswählen 30
  - linear über den Transportbereich 58
  - Mit dem Scrubbing-Werkzeug 60
  - Mit dem Windows-Befehl „Ausführen“ 61
  - Startpunkt festlegen 52
- Audio-Wiederherstellung 137
- Audition. *Siehe* Adobe Audition
- Audition-Loop, Format 239
- Aufgaben automatisieren
  - Dateigruppen normalisieren 251
  - Favoriten verwenden 250
  - Stapelverarbeitungsdateien 253
- Aufnahme direkt in eine Datei 55
- Aufnahmezeiteinstellung 55
- AU-Format, Wissenswertes 242
- Ausgabegeräte
  - Auswählen 30
  - CDs brennen 261
  - Wiedergabepegel anpassen 63
- Ausgänge, Zuweisen zu Tracks 181
- Ausgewählte Tracks entfernen, Befehl 259
- Ausgewählte Tracks zerstören (entfernen und schließen), Befehl 259
- Ausgewählten Track duplizieren, Befehl 180
- Auswahl/Anzeigesteuern, Bereich 21
- Autom. Korrektur 73
- Autom. Wiedergabe
  - Über den Dateibereich 48
  - Im Dialogfeld „Öffnen“ 42
  - Voreinstellungen 32
- Auto-Mark 82
- Automatische Phasenkorrektur, Effekt 139
- Automatischer Klick-Entferner, Effekt 139
- Automatisieren
  - Aufzeichnen 200
- Automatisierung
  - Bearbeiten 202
  - Clip-Hüllkurven verwenden 199
  - Definition 267
  - Spuren 199
  - Track-Automatisierungsmodi 201
  - Track-Hüllkurven verwenden 199
  - Wissenswertes 198
- AVI-Format
  - Abmischungen exportieren 237
  - Unkomprimiert 245
- Azimet-Fehlausrichtung korrigieren 139
- B**
- Balance
  - Tracks in Sessions 185, 209
  - Voreinstellungen für einzelne Sessions 205
  - Voreinstellungen für Multitrack-Ansicht 38
- Balance/Erweitern, Effekt 162
- Bandpassfilter, Definition 267
- Bassmanagementschaltung 230
- Bearbeiten-Ansicht
  - Anzeigemodi 64
  - Spektralanzeigen anpassen 68
  - Spektralbalanceanzeige 65
  - Spektralfrequenzanzeige 65
  - Spektralphasenanzeige 66
  - Standard-Arbeitsbereich 28
  - Übersicht über den Arbeitsablauf 12
  - Wechseln zu 19, 264
  - Wellenformanzeige 64
- Wissenswertes 19
- Zeitbereiche auswählen 71
- Beats pro Minute (Beats per minute = bpm)
  - Definition 267
- Beats pro Minute (bpm)
  - Und Tempo 220
- Beats suchen und markieren, Befehl 219
- Beats suchen, Befehle 74
- Beats, Suchen 74
- Bedienfelder
  - öffnen und schließen 25
  - verankern und gruppieren 22
- Bedienfelder verankern 22
- Befehle wiederholen 98
- Befehlszeile, Audiowiedergabe 61
- Begrenzer, Definition 267
- Benennen von Clips 197
- Benutzerdefiniertes Zeitformat 54
- Bereiche
  - Siehe auch unter den einzelnen Bereichsnamen*
  - Ändern der Größe 24
  - In der Bearbeiten-Ansicht auswählen 71
  - In der Multitrack-Ansicht auswählen 177
  - Speichern in neuer Datei 234
- Bilder
  - Importieren als Audiodaten 43
  - Speichern von Audiodaten als 243
- Binauraler Auto-Panner, Effekt 158
- Bitauflösung, Definition 267
- Bitmap-Bilder (BMP)
  - Importieren als Audiodaten 43
  - Speichern von Audiodaten als 243
- Bitte lesen, Datei 1
- Bittiefe
  - Ändern 96
  - Dateien automatisch in 32-Bit umwandeln 36
  - Definition 267
  - Grundlagen 11
- Blättern
  - Auswahl-/Ansichtsteuerungen 21
  - Bildlaufleisten oder Lineale 21
  - Voreinstellungen für Multitrack-Ansicht 38
  - Voreinstellungen in Bearbeiten-Ansicht 33
- Bounce in neuen Track, Befehl 196, 197

- Braunes Rauschen
  - Definition 268
  - Informationen 86
- Brennen von CDs. *Siehe* CDs
- Broadcast Wave-Format
  - Dateien einfügen 46
  - Optionen 247
  - Speichern von Metadaten 234
- Bus
  - Definition 268
- Busse
  - In Clips konvertieren 197
  - Sessions hinzufügen 178
  - Wissenswertes 182
- BWF-Format 46, 234, 247
  
- C**
- Cart Chunk-Daten 248
- CBR-Kodierung 232, 241, 244
- CCITT, Formate 238, 239, 242, 243
- CD-Ansicht
  - Standard-Arbeitsbereich 28
  - Verwenden 258
  - Wechseln zu 19, 264
- CDs
  - Aufnahmen von 52
  - Brennen mit Adobe Audition 261
  - Brennen mit einem anderen Programm 234
  - CD-Listen speichern 261
  - Kopierschutz 260
  - Lautstärke normalisieren 251
  - Pausen zwischen Tracks einfügen 260
  - Puffer und Schreibgeschwindigkeit für Brenner 261
  - Quellen-Audio bearbeiten 260
  - Text hinzufügen 260, 262
  - Track-Eigenschaften 260
  - Tracks auswählen 259
  - Tracks einfügen 258
  - Tracks entfernen 259
  - Tracks extrahieren von 49
  - Vorbetonung 260
- CEL, Format 239
- Center-Kanal-Extractor, Effekt 159
- Clip verschieben/kopieren (Werkzeug) 187
- Clip-Anzeigen 61, 62
- Clipping
  - Amplitude 61
  - Clipping-Grenzlinien ein- und ausblenden 36
  - Definition 268
- Clips
  - Aufnahme 56
  - Ausgeblendet 190
  - Ausrichten 189
  - Auswählen 187
  - Bearbeiten 191
  - Benennen 197
  - Eigenschaften ändern 197
  - Einrasten 189
  - Entfernen 191
  - Faden und Überblenden 193
  - Gruppieren 188
  - Hüllkurven 199, 205
  - In Sessions einfügen 46
  - Kombinieren 196
  - Kopieren 189
  - Stummschalten 197
  - Teilen und neu verbinden 192
  - Verschieben 187
  - Video 223
  - Vor Aufnahme schützen 197
  - Wiederholen 190
  - Wissenswertes 187
  - Zeitdehnung 195
  - Zeitlich fixieren 197
- Clips entfernen, Befehl 191
- Clips zerstören, Befehl 191
- Clip-Wiederherstellung, Effekt 143
- CODEC, Definition 268
- Creative Sound Blaster, Format 240
- Cues. *Siehe* Marker
  
- D**
- DAC, Definition 268
- Dämpfen, Definition 268
- DAT, Definition 268
- Dateibereich
  - Anzeigeoptionen 48
  - Infos zu 47
  - Verwenden 47
  - Vorschau von Audio 48
- Dateien
  - Siehe auch* Audiodateien, *spezielle Formatnamen*
  - Abwärtskompatibilität 36
  - Audio speichern in 234
  - Bitmap zuweisen 247
  - Eigenschaften hinzufügen 246, 248
  - Größe und Inhalt 11
  - In anderen Anwendungen öffnen 41
  - Stapelverarbeitung 253
- Dateiinformatoren
  - für Loops 220
  - Standardmetadaten 246
  - XMP 248
- Daten (Voreinstellungen) 36
- DAW, Definition 268
- dB, Definition 268
- dBFS, Definition 268
- DC-Offset
  - Anpassen von Messern für 62
  - Anzeigen 94
  - Definition 268
  - Korrigieren mit Normalisieren (Effekt) 118
  - korrigieren mit Verstärken/Faden (Effekt) 110
- Dehnen von Audiodaten 168, 195
- Dehnen, Effekt 168
- Der Bereich „Frequenzanalyse“ 90, 91, 92
- Der Effekt „Chorus“ 134
- Der Effekt „Faltung“ 154
- Der Effekt „Flanger“ 135
- Der Effekt „Gitarreneffekte“ 157
- Der Effekt „Transponieren“ 167
- Der Effekt „Verstärken“ 109
- Der Effekt „Voller Hall“ 150
- Design Center 3
- Dezibel, Definition 268
- Dialogische ADPCM, Format 240
- DiamondWare Digitized, Format 240
- Digital Theater Systems (DTS) 227
- Digitale Audiodaten
  - Siehe auch* Audio
  - Extraktion 49
  - Grundlagen 10
- DirectX-Effekte aktivieren, Befehl 107
- DirectX-Plug-Ins 107
- Direktsignal, Definition 268
- Dithering
  - Aktivieren für WAV-Dateien 245
  - Beim Verringern der Bittiefe 37, 96
  - Definition 268
  - Voreinstellungen 36
- Dolby Digital 227
- Doppler-Shifter, Effekt 161
- Downsampling-Qualitätspegel 37
- Dreiecke. *Siehe* Startzeitanzeige, Marker
- DSP, Definition 268
- DTS 227
- Dubbing 56
- Duplizieren (Clip), Befehl 190

- DV AVI, Format 246
  - DVD, Definition 268
  - DVI/IMA ADPCM, Format 240
  - DWD, Format 240
  - Dynam. EQ, Effekt 125
  - Dynamikbereich
    - Definition 268
    - In Pegelmessern 62
  - Dynamikverarbeitung, Effekt 110
  - Dynamische Spitzen, Option 62
  - Dynamische Verzögerung, Effekt 120
- E**
- Echo, Effekt 121
  - Echo, im Vergleich zu Verzögerung 119
  - Echokammer, Effekt 122
  - Echtzeit, Definition 269
  - Effekte
    - Abbrechen 38
    - Automatisieren 199, 201
    - Fixieren 105
    - Grafische Steuerungen 101
    - Im Effektebereich gruppieren 103
    - In der Bearbeiten-Ansicht anwenden 103, 104
    - In der Multitrack-Ansicht anwenden 104
    - Plug-Ins 107
    - Pre- und Post-Fader 106
    - Speichern als Favoriten 250
    - Voreinstellungen 101
  - Effektebereich 103
  - Effekte-Rack 99, 104
  - Effektsignal, Definition 269
  - Ein- und ausblenden
    - Mittellinien 36
    - Statusleiste 26
    - Symbolleiste (Werkzeugbereich) 25
    - Verknüpfungsleiste 26
  - Eindeutige hier kopieren, Befehl 189
  - Einfügen
    - Audiodaten in der Bearbeiten-Ansicht 75
    - Clips in der Multitrack-Ansicht 189
    - Daten-Resampling 37
  - Einfügen in Sessions
    - Leere Audio-Clips 190
    - MIDI-Dateien 209
  - Einfügen und mischen, Befehl 76, 96
- F**
- Eingabegeräte
    - Auswählen 30
    - Informationen 30
    - Pegel anpassen 62, 63
  - Eingänge, Zuweisen zu Tracks 181
  - Eingangsmonitoring
    - Mit Effekten 56
    - Ohne Effekte 57
  - Eingangspegel überwachen, Befehl 62
  - Einrasten
    - Clips 189
    - Informationen 74
    - Loops 216
    - Nullübergänge 219
    - Video-Frames 223
  - Einstellungen, Befehl 32
  - Entzerrung (Equalization = EQ), Definition 269
  - Erweiterte Sessioneigenschaften, Dialogfeld 205
  - Expander, Definition 269
  - Exportieren
    - Abmischungen in Audiodatei 236
    - Abmischungen in Videodatei 237
  - Extensible Metadata Platform (XMP) 246
  - Externe Controller (Voreinstellungen) 40
  - Externes Monitoring 57
  - Extras 2
- G**
- Gegen Überschreiben sichern, Option 186, 201
  - Geräte. *Siehe* Eingabegeräte, Ausgabegeräte, MIDI-Sequencing
  - Gesamte Wellenform auswählen, Befehl 73
  - Geschwindigkeit zufällig (Befehl) 214
  - Gitterlinien ein- und ausblenden 36
  - Glätten von Bearbeitungsgrenzen 37
  - Grafikbalance, Effekt 162
  - Grafik-Equalizer, Effekt 128
  - Grafische Steuerungen 101
  - Grenzen einstellen, Befehl 191
  - Gruppenwellenform normalisieren, Befehl 251
- H**
- Hall
    - Definition 269
    - Effekte 149, 150, 152, 153
    - Wissenwertes 149
  - Hard Limiting, Effekt
    - Prozessversion 114
    - VST-Version 114
  - Hauptbereich
    - Bearbeiten-Ansicht 64
    - Multitrack-Ansicht 175
    - Navigation 19
  - Helligkeit der Benutzeroberfläche 27
  - Hertz (Hz), Definition 269
  - Herunterladen
    - Updates, Zusatzmodule und Probeversionen 4
  - Hilfe
    - Einführung 2
  - Horizontale Bildlaufleiste 21
  - Hüllkurve, Effekt 113
  - Hüllkurven, Automatisieren beim Mischen
    - Bearbeiten 202
    - Clips 199, 205
    - Tracks 199
    - Wissenwertes 198
  - Hüllkurvenfolger, Effekt 170
  - Hybrid-Werkzeug 177, 187
- F**
- Faden
    - Clips 193
  - Faltungshall, Effekt 149
  - Farben (Voreinstellungen) 27, 35
  - Farvoriten
    - Optionen festlegen 250
  - Favoriten
    - Anwenden 250
    - Erstellen, bearbeiten und organisieren 250
  - Favoriten bearbeiten, Befehl 250
  - Fenster
    - frei verschiebbar 22
    - öffnen und schließen 25
  - Festplattenspeicher
    - Freigeben 40
  - FFT, Definition 269
  - FFT-Filter, Effekt 126
  - Frames, Einrasten 75
  - frei verschiebbare Fenster 22
  - Frequenz
    - Definition 269
  - Frequenzband-Splitter, Effekt 172
  - Frequenzen
    - Analysieren 90, 92
    - Anzeigen 64
    - Auswählen 71
  - Frequenzraumbearbeitung, Arbeitsbereich 28

**I**

IFF-Format, Wissenswertes 239  
 Immer Eingang, Befehl 56  
 IMP-Dateien 154  
 Importieren  
   Audiodateien 46  
   MIDI-Dateien 211  
   Videodateien 223  
 Impulsdateien  
   Faltung, Effekt 154  
   Faltungshall, Effekt 149  
   Voller Hall, Effekt 150  
 In Adobe Audition bearbeiten, Befehl 222  
 In CD-Liste einfügen, Befehl 259  
 In den Vordergrund, Befehl 190  
 In Neue kopieren, Befehl 219  
 In Sessions einfügen  
   Audiodateien 46  
   Dateien aus dem Dateibereich 48  
   Videodateien 223  
 Interpolieren, Definition 269  
 Invertieren von Audio 85  
 ISRC-Code 260

**J**

Jitter (Befehl) 214

**K**

Kanäle  
   Daten im linken oder rechten Kanal auswählen 73  
   Einzel bearbeitet 73  
   Umwandeln zwischen Mono und Stereo 95  
 Kanalmischer, Effekt 160  
 Karaoke-Mischungen erstellen 159  
 Klick-/Knackgeräusche beseitigen, Effekt 140  
 Klick-Track, Definition 269  
 Kodierung, verlustfrei 244  
 Komplettlöschen erzwingen 34  
 Kompressor, Definition 269  
 Konstante Bitrate. *Siehe* CBR-Kodierung  
 Konvertieren  
   Abtastraten 97  
   Audiodateiformate 234  
   Bittiefe 96  
   Stereo- und Mono-Wellenformen 95  
 Kopierschutz 260  
 Korrigieren von Audio 137

**Kurzbefehle**

*Siehe auch* Tastenkombinationen  
 Verknüpfungsleiste 26

**L**

Latenz, Definition 269  
 Lautstärke  
   Einheitlich 251  
   Erhöhen oder Senken 78  
 Lautstärke-Hüllkurven neu skalieren, Befehl 199  
 Leere Audio-Clips, einfügen 190  
 Leere Dateien  
   Erstellen 42  
 Letzte Version wiederherstellen, Befehl 98  
 LFE 227  
 Lineale  
   Blättern 21  
   Skalierung ändern 70  
   Zoomen 20  
 Linker Kanal, Bearbeiten 73  
 LiveDocs 2  
 Loop  
   Während der Aufnahme 57  
   Während der Wiedergabe 59  
 Loopeigenschaften, Befehl 217  
 Loopinfo, Registerkarte 220  
 Loopology DVD 2  
 Loops  
   Adobe Audition Loopology DVD 216  
   Allgemein 216  
   Definition 270  
   Eigenschaften festlegen 220  
   Eigenschaften überschreiben 217  
   Erstellen 70, 219  
   Erweitern oder kürzen 217  
   Synchronisieren 216  
   Tempo 218, 220  
   Tonart 205, 218, 220  
   Vorschau 48  
 Loopwiedergabe, Schaltfläche 59, 219  
 Löschen  
   Audio 77  
   Pausen 84  
 Löschen und Lücke schließen, Befehl 191

**M**

Mackie Control 40  
 Marke für die aktuelle Zeit. *Siehe* Startzeitanzeige

**Marker**

Auswählen 80  
 Automatisch festlegen 82  
 Beschreiben 80  
 Dauer ändern 81  
 Einrasten 74  
 Hinzufügen 80  
 In Sessions einfügen 46  
 Löschen 81  
 Markerlinien ein- und ausblenden für 36  
 Pausen einfügen 81  
 Speichern 234  
 Typen 79  
 Umbenennen 80  
 Wissenswertes 79  
 Zusammenführen und Konvertieren 81  
 Marker zusammenführen 81  
 Marker-Fenster 80  
 Marquee-Auswahlwerkzeug 71  
 Mastering  
   CDs 258  
   Definition 270  
   Mastering, Effekt 157  
 Mastering und Analyse, Arbeitsbereich 28  
 Mastering-Rack 99, 103  
 Master-Track  
   In Clip konvertieren 197  
   Wissenswertes 182  
 Mausrad, Zoomen 33, 212  
 Maximale Session (Duales Monitoring), Arbeitsbereich 28  
 Maximale Wellenform-Bearbeitung (Duales Monitoring), Arbeitsbereich 28  
 Mehrere Monitore 25  
 Mehrkanal-WMA 232  
 Messen  
   Überwachen von Pegeln mit 62  
 Messer  
   Anpassen 62  
   Info 61  
 Metadaten  
   XMP 248, 249  
   Zu Audiodateien hinzufügen 246  
 Metronom  
   Aktivieren 218  
   Einrichten 206  
 MFV-Signale generieren 85  
 Microsoft ACM-Format 238  
 Microsoft ADPCM-Format 241  
 Microsoft DirectX 231

- MIDI
  - Dateigröße 11
  - Definition 270
  - Mit Adobe Audition 31
- MIDI-Sequencing
  - Siehe auch* VST-Instrumente
  - Audio-Clips, konvertieren in 197
  - Aufzeichnen 210
  - Ausgabegeräte 210, 211
  - Controller-Daten, Bearbeiten 214
  - Daten auswählen 213
  - Eingabegeräte 210
  - Einrasten in Tonleitern 213
  - Einstellungen für Lautstärke und Balance 209
  - Exportieren und Importieren von Dateien 211
  - Geschwindigkeitsdaten, Bearbeiten 214
  - Gitteroptionen 212
  - Grundlagen 208
  - Notendaten, Bearbeiten 213
  - Sperren von Tracks 215
  - Tempo und Zeitsignatur, festlegen 218
  - Tonhöhe, Transponieren 214
  - Tracks, Einfügen und Hinzufügen 209
  - Voreinstellungen 210
  - Zoomen von Tracks und Blättern durch Tracks 212
- MIDI-Trigger
  - Aktivieren 264
  - Anpassen 263
  - Definition 270
  - Standard 263, 264
  - Wissenswertes 263
- MIDI-Zeitcode (MTC), Definition 270
- Millisekunden (ms), Definition 270
- Miniklinke, Definition 270
- Mischen
  - Automatisieren 198
  - Definition 270
  - Wissenswertes 175
- Mischerbereich 175
- Mischung
  - Standard-Bit-Auflösung 38
- Mittellinien ein- und ausblenden 36
- m-Law-Welle, Format 238
- Mono, Definition 270
- Monowellenformen in Stereo umwandeln 95
- MOV-Format 246
- mp3-Format
  - ID3-Tag 246
  - Optionen 241
  - XMP-Metadaten 248
- MPEG-Format, Importieren von Audiodaten 42, 46
- Multiband-Komprimierung, Effekt 115
- Multitap-Verzögerung, Effekt 123
- Multitrack (Voreinstellungen) 38
- Multitrack-Ansicht
  - Arbeitsbereich 175
  - Aufnahme in 56
  - Standard-Arbeitsbereich 28
  - Übersicht über den Arbeitsablauf 14
  - Wechseln zu 19, 264
  - Wissenswertes 19
- N**
  - Nach versteckten Clips suchen, Befehl 190
  - Neue Funktionen in Adobe Audition 3.0 5
  - Neue Session, Befehl 45
  - Next/Sun-Format 242
  - Nicht zerstörerische Bearbeitung
    - Definition 270
    - Multitrack-Ansicht 19
  - Normalisieren
    - Dateien für CDs 258
    - Dateigruppen 251, 252
    - Definition 270
  - Normalisieren, Effekt 117
  - Notch-Filter, Effekt 129
  - Notizen für Sessions, Hinzufügen 207
  - Nullübergangspunkte
    - Auswahl anpassen 74
    - Bearbeitungen automatisch anpassen 38
    - Definition 270
    - Einrasten 75
  - Nyquist-Frequenz, Definition 271
- O**
  - Offline-Bearbeitung, Definition 271
  - Öffnen
    - CD-Listen 261
    - Dateien in anderen Anwendungen 41
    - Dateien in der Bearbeiten-Ansicht 42
    - Siehe auch* In Sessions einfügen
  - Öffnen als, Befehl 45
  - Öffnen und anfügen, Befehl 43
  - OGG Vorbis, Format 243
  - On-Clip-Überblendungs- und -Verstärkungssteuerungen 77, 193
  - Online-Ressourcen 2
  - Ordnung, Definition 271
  - Originalbearbeitung, in Dateien integrieren 222
  - Out-of-Band-Spitzen 253
  - Overdubbing 56
- P**
  - Paintbrush-Effekte-Werkzeug 71
  - Parametrischer Equalizer, Effekt 129
  - Pause
    - Erzeugen 84
  - Pausen
    - Automatisch entfernen 82
    - Löschen 84
    - Zwischen Markern einfügen 81
  - Pausen, zwischen CD-Tracks einfügen 260
  - Pausieren der Aufnahme oder Wiedergabe 53
  - PCM, Definition 271
  - PCM-Raw-Daten 245
  - Peak-Dateien (PK), Optionen festlegen 36
  - Pegel überwachen 62
  - Pegel, anpassen 63
  - Pegelmessbereich 61, 62
  - Phase
    - Analysieren 89, 92
    - Darstellung 9
    - Definition 271
    - Für Tracks invertieren 182
  - Phase Phasenanalyse-Bereich, Anpassen der Anzeige 89
  - Plug-Ins
    - Definition 271
    - VST-Instrumente 209
    - Wissenswertes 2
  - Plug-ins
    - Effekte 107
  - Präzise Sample-Synch, Befehl 205
  - Pre- und Post-Fader-Routing
    - Effekte 106
    - Sends 184
  - Premiere. *Siehe* Adobe Premiere Pro
  - Preroll und Postroll
    - Effektvorschau 104
    - Für ausgewählte Bereiche 60
  - Preroll- und Postroll
    - Optionen 60



Preroll- und Postroll-Vorschau  
aktivieren, Befehl 104

Probeversionen 4

Prozesseffekte 101

Punch In

Definition 271

Punch-In

Aufzeichnung 57

## Q

Qualität, Downsampling 37

Quantisieren (Befehl) 214

Quantisierung, Definition 271

Quellaudiodaten in CD-Tracks  
bearbeiten 260

Quick-Filter, Effekt 131

QuickInfos

für Tastenkombinationen 263

Verknüpfungsleiste 26

QuickTime-Format (MOV) 246

## R

Radiobranche, Dateidaten 246

Rauschen

Generieren 86

Rauschminderung, Effekt 144

RAW-Format 238, 245

RCA-Kabel, Definition 271

Rechter Kanal, bearbeiten 73

Referenz hier kopieren, Befehl 189

Referenzierte Clips 189

Registrierung der Software 1

Resampling, Definition 271

ReWire

Deaktivieren 204

Definition 271

Einrichten 203

In Audio-Clips umwandeln 197

Tracks, Geräte zuweisen 204

Wissenswertes 203

Ripping von CD 49

RMS, Definition 271

Röhren-modellierter Kompressor,  
Effekt 118

Rosa Rauschen

Definition 271

Generieren 86

Rückgängig

Deaktivieren 98

Voreinstellungen 33

Wissenswertes 98

Rückwärts wiedergeben, Audio 85

## S

SAM-Format 238

Sample, Definition 272

Sampler

Definition 272

Sampler-Daten

Informationen zu Dateien

hinzufügen 247

Sample-Typ

In der Statusleiste anzeigen 27

Umwandeln Beim Öffnen 45

SampleVision, Format 243

Schall, Grundlagen 8

Schallwelle, Definition 272

Schaltfläche „MIDI Panic“, Befehl  
212

Schließen, Dateien 48, 237

Schneller Vorlauf 54

Schreiben auf CDs 261

Schriftinstallation 1

Schrumpfen von Audiodaten 168,  
195

Scientific Filter, Effekt 132

Scrubbing-Werkzeug 25, 60

Sends

Einrichten 184

Wissenswertes 182

Sequencer, Definition 272

Sequenz-Bereich

Überblick 208

*Siehe auch* MIDI-Sequencing,  
VST-Instrumente

Session öffnen, Befehl 45

Sessioneigenschaften, Befehl 218

Sessionmischvorgang, Arbeitsbereich  
28

Sessions

Ändern der Abtastrate 236

Aufnahme 56

Clips einfügen 46

Definition 272

Eigenschaften, erweitert 205

Erstellen 45

Mit Adobe Premiere Pro oder  
After Effects verknüpfen 222

Notizen, Wissenswertes 207

Öffnen 45

SMPTE-Master und -Slaves 204

Speichern 235

Standardsession 45

Wissenswertes 175

Zeit löschen oder einfügen 177

Signal-Rausch-Abstand, Definition  
272

Signalverknennung, Definition 272

Skripte

Ausführen, einzelne Dateien 256

Ausführen, mehrere Dateien 253

Bearbeiten 257

Erstellen 256

Sammlungen 256

Skriptsammlungsdateien (.scp)  
255

Speichern als Favoriten 250

Wissenswertes 255

Smart-Eingang, Befehl 56

SMP, Format 243

SMPTE

Definition 272

Master und Slaves 204

Monitoring der Stabilität 27

SMPTE-/MTC-Voreinstellungen  
39

Startzeit-Offset 204, 205

SND, Format 239, 242

Software

Aktivierung 1

Downloads 4

Registrierung 1

Software-Instrumente. *Siehe* VST-  
Instrumente

Solo-Tracks 180

Soundkarte, Definition 272

Speichern

Abmischungen in Audiodatei 236

Abmischungen in Videodatei 237

Audiodateien in einem Format 234

Audiodateien in verschiedenen  
Formaten 234

Audiodaten zwischen Markern 82

CD-Listen 261

Kopien zugehöriger Dateien 235

Sessions 235

Spektralsteuerungsvoreinstellun-  
gen 69

Speicherplatz

Monitoring 27

Spektralanzeige

Einstellungen 35

Spektralanzeigen

Anpassen 67, 68

Frequenzen auswählen 71

Spektralbalanceanzeige 65

Spektralfrequenzanzeige 65

Spektralphasenanzeige 66

Wechseln 64

Spektralbearbeitung, Definition 272

- Spektralsteuerungen (Fenster)
    - Informationen 67
    - Optionen 69
    - Voreinstellungen speichern 69
  - Spektralsteuerungen, Fenster
    - Farben anpassen 68
  - Spezialeffekte
    - Siehe auch* Effekte und Namen von *Spezialeffekten*
    - Rauschen 86
    - Töne 87
  - Spitzenanzeigen 61
  - Splines für Graphen 102
  - Spot Healing Brush 73
  - SPTI (SCSI Pass Through Interface) 34
  - SPTI-Optionen 50
  - Spuren hinzufügen, Befehl 178
  - Standardeinstellungen
    - Siehe auch* Voreinstellungen
    - Arbeitsbereich 28
    - Standard-Multitrack-Session 45
    - Tastenkombinationen 263
  - Stapelverarbeitungsdateien 253, 254
  - Startzeitanzeige 53
  - Statische Spitzen, Option 62
  - Statusleiste 26
  - Stereo
    - Abbildung ändern 158
    - Definition 272
  - Stereoerweiterung, Effekt 163
  - Stereofeld drehen, Effekt
    - Prozess-Version 164
    - VST-Version 164
  - Stereo-Wellenformen
    - In Mono umwandeln 95
    - Zu bearbeitenden Kanal auswählen 73
  - Stereo-Wellenvormen
    - Aus Mono erstellen 96
  - Störgeräusch
    - Noise Gate, Definition 270
    - Noise Shaping, Definition 270
    - Techniken zum Entfernen 137
  - Störgeräuschminderung, Effekt 146
  - Stripe, Definition 272
  - Studio-Hall, Effekt 153
  - Stummschalten
    - Audiodateien 84
    - Clips 197
    - Tracks 180
  - Subwoofer 229
  - Surround-Encoder
    - Dialogfeld 227
  - Surround-Mischungen
    - Beschreibung 227
    - Exportieren 232
    - Lautstärkepegel anpassen 230
    - Soundkarten 231
    - Surround-Panner 229
    - Tracks balancieren 228, 229, 230
    - Tracks und Busse hinzufügen 228
    - Vorschau 231
    - Wellenformen zoomen 230
  - SVX, Format 239
  - Sweep-Phaser, Effekt 136
  - Symbolleiste 25
    - Siehe auch* Verknüpfungsleiste
  - Symmetrisches Dithering 37
  - Synchronisieren
    - Clips oder Cursor 53
    - Loops 216
    - MIDI 31
    - ReWire 203
    - SMPTE 204
  - System (Voreinstellungen) 33
  - Systemanforderungen 1
- T**
- Takte und Beats, Zeitformat 54, 216, 220
  - Tastenkombinationen
    - Anpassen 263
    - Ansichten wechseln 264
    - Audiodateien bearbeiten 265
    - Multitrack-Sessions mischen 265
    - Standard 263, 264
    - Wiedergeben und Zoomen von Audio 264
    - Wissenswertes 263
  - Teilen, Befehl 192
  - Teilung zusammenfügen/wieder verbinden, Befehl 192
  - Tempo
    - Bearbeiten 54
    - Definition 272
    - Sessiontempo 206
  - Tempo bearbeiten, Befehl 220
  - Temporäre Ordner
    - Größe verwalten 40
    - Verzeichnis einstellen 34
  - Temporären Speicherplatz verwalten, Befehl 40
  - Testversionen 4
  - Timeline, Einrasten bei Lineal 75
  - Tonart
    - Einstellung für Loops 217, 220
    - Einstellung für Sessions 218
  - Töne generieren 87
  - Tonhöhen-Bender, Effekt 165
  - Tonhöhenkorrektur, Effekt 166
  - Tonwahltöne generieren 85
  - Track-EQ-Bereich 185
  - Tracks für CDs
    - Auswählen 259
    - Eigenschaften festlegen 260
    - Einfügen 258
    - Entfernen 259
    - Quellen-Audio bearbeiten 260
  - Tracks für Session
    - Automatisieren 199
  - Tracks für Sessions
    - Ausgleichen 185
    - Automatisieren 201
    - Balance 185
    - Benennen 179
    - Blättern 176
    - Dateien einfügen in 48
    - Duplizieren 180
    - Eingänge und Ausgänge 181
    - Hinzufügen 178
    - Identische Einstellungen, anwenden 180
    - Lautstärke festlegen 180
    - Löschen 178
    - Phase invertieren 182
    - Solo 180
    - Steuerungen ein- und ausblenden 181
    - Stummschalten 180
    - Typen 178
    - Verschieben 179
    - Verstärkung 182
    - Zoomen 179
    - Zu Mono summieren 185
  - Track-Steuerungen 175
  - Transponieren
    - MIDI-Noten 214
    - Session-Tonart 218
  - Transportbereich
    - Anzeigen und ausblenden 52
    - Schaltflächen 53, 58
  - Trigger *Siehe* MIDI-Trigger
  - TXT-Format 239
- U**
- Überblenden
    - Audio 77, 109
    - Clips 193, 194
    - Definition 272
  - Übergangsfrequenz, Surround-Subwoofer 227

- Übersprechen, Definition 272
- Übersteuerung, erstellen mit  
Verzerrung (Effekt) 156
- Umwandeln
  - Sample-Typ beim Öffnen 45
- Unkomprimiertes AVI-Format 245
- Unterschieben 192
- UPC/EAN 262
- Updates 4
- Upsample-Qualitätspegel 37
- V**
- Variable Bitrate (VBR)-Kodierung  
233, 241, 244
- Verborgene Clips wiedergeben,  
Befehl 190
- Vergrößern. *Siehe* Zoomen
- Verlustfreie Kodierung 244
- Verstärken/Faden, Effekt 109
- Verstärkung, Tracks 182
- Verstärkungsfaktor, Definition 272
- Versteckte Clips entfernen, Befehl  
190
- Versteckte Clips, einblenden 190
- Vertikale Bildlaufleiste 21
- Vertikales Lineal
  - Maßstab ändern 70
  - Zoomen und Bildlauf 20
- Verzerrung, Effekt 156
- Verzögerung, Effekt 120
- Verzögerung, im Vergleich zu Echo  
119
- Vibrato und der Choruseffekt 134
- Video
  - Abmischungen exportieren 225,  
237
  - Clips 223
  - Importieren 223
  - Miniaturansicht-Optionen 224
  - Unterstützte Formate 245
  - Vorschau anpassen 224
- Video- und Audio-Session,  
Arbeitsbereich 28
- Videobereich 224
- Virtuelle Datei löschen, Befehl 41
- Virtuelle Instrumente. *Siehe* VST-  
Instrumente
- VOC, Format 240
- Vocoder, Effekt 173
- Voll, Befehl 191
- Vorbetonung, für CDs 260
- Voreinstellungen
  - Abtastratenkonvertierung 97
  - Allgemein 32
  - Anzeige 35
  - Daten 36
  - Externe Controller 40
  - Farben 35
  - Informationen 32
  - Multitrack 38
  - Sequencer 210
  - SMPTE/MTC 39
  - Spektralsteuerungen 69
  - System 33
- Vorgaben
  - Effekte 101
- Vorschau
  - Änderungen der Abtastrate 94
  - Audio, im Dateibereich 48
  - Effekte in der Bearbeiten-Ansicht  
104
- VOX-Format 240
- VST-Effekte
  - Definition 273
  - Plug-Ins, Zugriff 107
- VST-Instrumente
  - Siehe auch* MIDI-Sequencing
  - Installieren und Aktivieren 209
  - Überwachung 209
  - Wissenswertes 208
  - Zuweisen und Anpassen 209
- VST-Verzeichnis  
hinzufügen/entfernen, Befehl  
107
- W**
- WAV-Format
  - ACM 238
  - DVI/IMA ADPCM 240
  - mu-Law 238
  - Windows PCM 244
  - XMP-Metadaten 248
- Weißes Rauschen
  - Definition 273
  - Generieren 87
- Wellen-Cache 33
- Wellenform
  - Rückwärts wiedergeben 85
- Wellenformanzeige
  - Anpassen 35
  - Wissenswertes 64
- Wellenformen
  - Bearbeiten 64
  - Definition 273
  - Grundlagen 8
  - Invertieren 85
  - Statistik 93
- Werkzeug
  - Clip verschieben/kopieren 187
  - Werkzeug Hybrid 25
  - Werkzeugbereich 25
- Werkzeuge
  - Anzeigen 25
  - Hybrid 177, 187
  - Marquee-Auswahl 71
  - Paintbrush-Effekte 71
  - Scrubbing 60
  - Spot Healing Brush 73
  - Zeitauswahl 177, 187
- Wiedergabe von Audio
  - Loop im Transportbereich 59
- Wiedergabe-Cursor 52
- Wiedergabegeräte. *Siehe*  
Ausgabegeräte
- Wiedergabelisten 83
- Wiederherstellen von Bearbeitungen  
98
- Windows Media Video (WMV)-  
Format 246
- Windows PCM, Format 232
- Windows PCM-Format 244
- Windows Recording Mixer, Befehl 63
- WMA-Format, Wissenswertes 244
- WMV-Format, Wissenswertes 246
- X**
- XMP-Metadaten 248, 249
- Z**
- Zeit einfügen/löschen, Befehl 177
- Zeitanzeigeformat 54
- Zeitauswahlwerkzeug 177, 187
- Zeitbereich 52
- Zeitcode, Definition 273
- Zeitformat anzeigen, Befehl 54
- Zeitlich dehnen, Clips 195
- Zerstörerische Bearbeitung
  - Bearbeiten-Ansicht 19
  - Definition 273
- Zoomen
  - Auswahl-/Ansichtsteuerungen 21
  - Phasen- oder Frequenzgraphen 92
  - Zoombereich, Bildlaufleisten oder  
Lineale 19
- Zurückspulen 53
- Zusatzmodule
  - Adobe Store 4
  - im Adobe Store 4
- Zuschneiden, Befehl 77, 191
- Zwischenablage
  - Auswählen 75
  - Beim Beenden löschen 34
  - Daten-Resampling 37